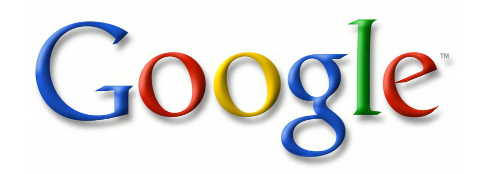


Sammlung

Klinischer Vorträge

in Verbindung mit deutschen Klinikern

herausgegeben von

Richard Volkmann.

No. 121.

(Erstes Heft der fünften Serie.)

Ueber septisches und aseptisches Wundfieber

von

Alfr. Genzmer und **Rich. Volkmann.**

Subscriptionspreis für eine Serie von 30 Vorträgen 15 Mark.
Preis jedes einzelnen Vortrags 75 Pf.

Ausgegeben 21. November 1877.

Leipzig,

Druck und Verlag von Breitkopf und Härtel.

1877.

PROSPECT

und Einladung zur Subscription.

Sammlung klinischer Vorträge

unter Redaction von

Richard Volkmann

Professor zu Halle

herausgegeben von

Professor Dr. **Bartels** in Kiel, Professor Dr. **Biermer** in Breslau, Professor Dr. **Th. Billroth** in Wien, Professor Dr. **Breisky** in Prag, Professor Dr. **Dohrn** in Marburg, Professor Dr. **Fr. Esmarch** in Kiel, Professor Dr. **H. Fischer** in Breslau, Professor Dr. **Friedreich** in Heidelberg, Professor Dr. **Gerhardt** in Würzburg, Professor Dr. **Gusserow** in Strassburg, Professor Dr. **Hildebrandt** in Königsberg, Professor Dr. **C. Hüter** in Greifswald, Professor **Jürgensen** in Tübingen, Professor Dr. **Kohlschütter** in Halle, Professor Dr. **Kussmaul** in Strassburg, Professor Dr. **Leyden** in Berlin, Professor Dr. **Liebermeister** in Tübingen, Professor Dr. **Litzmann** in Kiel, Professor Dr. **Lücke** in Strassburg, Professor **Nothnagel** in Jena, Professor Dr. **R. Olshausen** in Halle, Professor Dr. **Rühle** in Bonn, Dr. **Schede** in Berlin, Professor **Schröder** in Berlin, Professor Dr. **B. Schultze** in Jena, Professor Dr. **Schwartz** in Göttingen, Professor Dr. **O. Spiegelberg** in Breslau, Professor Dr. **Thiersch** in Leipzig, Professor Dr. **Veit** in Bonn, Professor Dr. **Wunderlich** in Leipzig, Professor Dr. **Ziemssen** in München.

Die Sammlung klinischer Vorträge erscheint im Verlage der Unterzeichneten in folgender Weise:

Jeder Vortrag, deren 30 zu einer Serie gehören, bildet ein brochirtes Heft in gross 8°, welches, einzeln bestellt, 75 Pf. kostet. Bei Bestellung genügt die Angabe der betr. vorgedruckten Nummer.

Bei Subscriptionen, in welchem Falle sich der Käufer zur Annahme der 30 auf einander folgenden Hefte einer Serie verbindlich macht, wird jedes Heft für 50 Pf. geliefert. **Bei Unterbrechung der Serien durch Nicht-Annahme einzelner Hefte tritt sofort der Einzelpreis von 75 Pf. für jedes Heft ein.**

Bereits erschienen Serie I (Heft 1—30), **II** (Heft 31—60), **III** (Heft 61—90), **und IV** (Heft 91—120), welche je 15 Mark kosten, und durch alle Buchhandlungen zu beziehen sind.

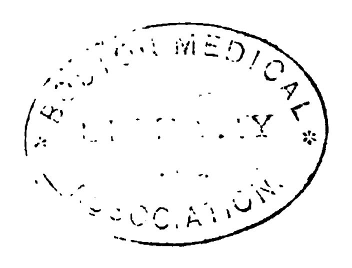
Mit **Heft 121** beginnt die **V. Serie** (Heft 121 bis 150) und nehmen alle Buchhandlungen Subscriptionen darauf an.

Ausführliche Prospecte werden gratis geliefert.

Zu den ersten 30 Heften der **Chirurgie, Innere Medicin, Gynäkologie** (die Serien I—III umfassend) sind **geschmackvolle Einbanddecken** gefertigt worden, die zum Preise von à 1 Mark durch jede Buchhandlung, als auch direct von der Verlagshandlung zu beziehen sind.

Leipzig, 1. November 1877.

Breitkopf & Härtel.



121.

(Chirurgie No. 37.)

Ueber septisches und aseptisches Wundfieber.

Von

Alfred Genzmer und **Richard Volkmann.**

Unsere Anschauungen über die Aetiologie des Wundfiebers haben seit den bahnbrechenden Arbeiten von Billroth und C. O. Weber in keinem wesentlichen Punkte eine Umgestaltung erfahren. Die spärlichen Versuche die von diesen Beiden geschaffene Theorie des traumatischen Fiebers zu erschüttern, sind als gescheitert zu betrachten: das Wundfieber entsteht durch die Aufnahme irgend welcher toxischer, zersetzter, putrider Stoffe aus den Wundflüssigkeiten ins Blut, und kann vielleicht geradezu als eine Fermentation dieses letzteren betrachtet werden.

Billroth sowohl als Weber experimentirten an Thieren, denen sie Eiter, Jauche und allerhand faulende organische Flüssigkeiten theils unter die Körperhaut ins Zellgewebe injicirten, um dadurch örtliche Entzündungen und Fieber zu erzeugen, theils, von den Venen aus, direct ins Blut brachten. Ihre klinischen Studien wurden an Kranken gemacht, die irgend welche Wunden, Entzündungs- oder Eiterungsheerde hatten, welche frei mit der Atmosphäre communicirten, und nach unserer jetzigen Denk- und Sprachweise bereits durch die in der Atmosphäre vorhandenen Zersetzungserreger und septischen Keime verunreinigt waren, zum mindesten unter dem Zutritt der Luft irgendwelche besondere Veränderungen erlitten hatten. Dies führte mit Nothwendigkeit zu dem Schlusse, dass das Wundfieber im Wesentlichen ein septisches sei und dass andere, als Differenzen in der Intensität der Vergiftung zwischen einem in wenigen

Tagen vorübergehenden, die Reinigung einer Wunde begleitenden Fieber und einer rasch tödtlich verlaufenden Septicämie nicht beständen.

Zwar wurde von den genannten Autoren, und zumal von Billroth, keineswegs übersehen, dass auch Wunden die prima intentione verheilen und kein abfliessendes Secret liefern, und ferner, dass auch subcutane Wunden Fieber veranlassen können; aber sie wiesen mit Recht darauf hin, dass selbst die prima intentio von ausgedehntem Gewebszerfall in der Umgebung der Wundspalte begleitet sei, und dass ebenso in jedem subcutanen Entzündungsheerde Producte der regressiven Metamorphose der Gewebe frei würden und zur Resorption gelangten, denen zweifelsohne eine pyrogone Wirkung zukäme. Die Frage, ob die in beiden Fällen dem Blut sich beimischenden pathologischen Stoffe nicht doch ein verschiedenes Verhalten darböten, je nachdem sie sich im Contact, oder bei Abschluss der atmosphärischen Luft gebildet, und ob hieraus nicht gewisse Differenzen des die offenen und die subcutanen Verletzungen begleitenden Wundfiebers resultiren möchten, wurde von ihnen nicht aufgeworfen, und konnte nach dem damaligen Stande unserer Wissenschaft kaum aufgeworfen werden.

Jedenfalls hielt man nach Billroth und Weber's Vorgange an dem septischen Charakter des Wundfiebers und an seiner Identität mit dem, was man bis dahin in der Chirurgie als Septicämie bezeichnet und als eine fast ausnahmslos tödtlich verlaufende Affection betrachtet hatte, fest. Die ontologische Auffassung der Septicämie war damit vollends beseitigt — ein sehr entschiedener Fortschritt. Die tägliche Beobachtung lehrte, dass im Ganzen und Grossen Höhe und Dauer des Wundfiebers ganz und gar von den örtlichen Veränderungen an der Wunde abhing.[1]) Das Wundfieber begleitete die Jauchung und Reinigung der Wunden und das reactive, entzündliche Oedem der Nachbarschaft, und fiel mit dem Eintritt der regelmässigen Eiterung und dem Zurückgehen der Geschwulst wieder ab. Die Uebereinstimmung, entweder zwischen der Höhe und Ausbreitung der entzündlichen Reaction, oder der Qualität und Massenhaftigkeit der gelieferten Wundsecrete auf der einen Seite und der Intensität des Fiebers auf der anderen, lag für die grosse Majorität der Fälle auf der Hand. Art und Grösse der Verletzung an und für sich, der anatomische Charakter der betroffenen Gewebe oder Organe, ferner die besondere Disposition des Einzelindividuums, Alter, Geschlecht u. s. w. traten diesem Hauptfactor gegenüber ganz in den Hintergrund. Denn auch da, wo relativ unbedeutende Verletzungen von sehr schweren, selbst tödtlichen Fiebern gefolgt waren, war nicht die Höhe des Fiebers an und für sich das Auffällige, sondern die Höhe der dieses Fieber bedingenden

---

[1]) „Das Wundfieber ist durchaus abhängig von dem Zustande der Wunde." Billroth. Dessen allgemeine chirurgische Patholcgie und Therapie. 7. Aufl. pag. 97.

örtlichen Reaction, das rapide Entstehen diffuser und progressiver eitriger und jauchiger Processe; diese aber liessen sich durch die Incorporation besonders intensiver Gifte, oder allenfalls selbst durch deren autochthone Entstehung in der Wunde, sowie durch ihre rasche Diffusion in die Körpergewebe sehr wohl erklären.

Bei dieser Sachlage war es fast nothwendig, dass, als uns Josef Lister seine antiseptische Methode kennen lehrte, wir von ihr neben der aseptischen, zunächst auch die afebrile Heilung der Wunden erwarteten.

In glücklich behandelten und für diese Behandlungsweise geeigneten Fällen fehlt jede sichtbare entzündliche Reaction an der Wunde: keine Spur von Röthung, keine Spur von Schwellung, selbst in der unmittelbarsten Umgebung der Wundspalte; keine für die tastende Hand fühlbare vermehrte örtliche Wärme. Die grössten Wunden heilen reactionslos durch erste Vereinigung oder unter dem „feuchten Schorfe“ eines Blutgerinsels. Wo Wundsecrete zur Absonderung kommen, sind sie spärlich, serös oder schleimig, wenig durch ausgewanderte weisse Blutzellen getrübt, durchaus geruchlos, und vor allen Dingen bland, nicht giftig wie die Flüssigkeiten, die sich bei nicht antiseptischer Behandlung unter freiem Zutritt der Luft, zumal in den ersten Tagen nach der Verletzung, bilden. Sie veranlassen, selbst wenn sie sich in Folge ungenügender Drainage und offenbarer Fehler beim Verbande in der Tiefe der Wunde ansammeln, niemals progrediente, phlegmonöse und jauchige Entzündungen, und rufen in frische Wunden und Verletzungen eingebracht, keine örtlichen Entzündungen und Eiterungen hervor, wie dies die „gewöhnlichen“ Wundsecrete zu thun pflegen. Ja, es fehlen sogar bei antiseptischer Behandlung der schwersten Wunden die Schwellungen der Lymphdrüsen, die in analogen Fällen sonst regelmässig beobachtet werden, und die sonst, auch bei glücklich, mit relativ geringer örtlicher Reaction und mit nur mässigem Fieber verlaufenden schwereren Verletzungen den besten Beweis dafür lieferten, dass, im weitesten Sinne des Wortes, irgend welche „giftige“ Stoffe von der Wunde aus in die Lymphwege gelangten. —

In der That schienen sehr viele Beobachtungen die Erwartungen hinsichtlich des afebrilen Verlaufs antiseptisch behandelter Wunden zu bestätigen. Eine grosse Anzahl Schwerverletzter und Operirter, die sonst unter allen Umständen hoch und lange gefiebert hätten, ja von denen selbst ein grösserer Theil rasch an tödtlichen Wundfiebern zu Grunde gegangen wäre, zeigte während des ganzen Heilungsverlaufes gar keine Temperaturerhöhungen. Man eröffnet gesunde Gelenke, das Peritoneum, die Schädelhöhle, führt ein Drainrohr ein, das die prima intentio verhindert und 4, 6, 8 Tage liegen bleibt: die Temperatur erhebt sich auch nicht an einem einzigen Tage über die Normale. Solche Dinge gehören bei geschickt und mit Umsicht geleiteter antiseptischer Behandlung zu

den alltäglichen Vorkommnissen. Was lag also näher, als anzunehmen, dass der ideale Erfolg überhaupt da nur erreicht sei, wo die Heilung der Wunde sich nicht bloss aseptisch und reactionslos, sondern auch afebril vollzog, und zu glauben, dass wenn Fieber und zumal höhere Temperaturen einträten, irgendwelche Fehler gemacht, oder Störungen untergelaufen, kurz und gut das antiseptische Experiment nicht vollständig gelungen sei?

Dies war die Stellung, die wir selbst in den ersten Monaten unserer Versuche mit dem Lister'schen Verbande der Fieberfrage gegenüber einnehmen zu müssen glaubten. Wir sahen ja sehr bald, dass, abgesehen von verschuldeten Misserfolgen, auch bei der grössten Sorgfalt hin und wieder leichtere Störungen an antiseptisch behandelten Wunden auftreten, Störungen, die zwar nicht den aseptischen Verlauf aufheben und die für das definitive Resultat ohne Belang sind, die jedoch vielleicht genügten, um die Entstehung von Fieber zu erklären:

Das bis zum heutigen Tage noch am meisten einer Verbesserung bedürftige Nathmaterial lässt das Entstehen von kleinen Abscessen in den Stichpunkten nicht immer vermeiden. Eine unvollkommene, oder zu früh abgebrochene Drainage führt zu einer vorübergehenden Ansammlung von etwas, wenn schon blandem, Secret, das die prima intentio aufhält, vielleicht selbst vereitelt. In anderen Fällen kommt es zu einer stärkeren und länger anhaltenden Secretion, ja selbst zu reichlicher, immerhin „aseptischer" Eiterung. Oder aber es sterben bei schweren Verletzungen oder grossen Operationen Partien der Wundränder oder grössere Lappenstücken ab, indem sich an ihnen eine primär traumatische Gangrän entwickelt. Die Haut noch anderer Kranken verträgt die Berührung mit der Paraffin- und harzhaltigen Carbol-Gaze nicht, und wird von den verschiedenen, zuweilen selbst progressiven, Formen des Carbol-Exanthems befallen, einer Affection, die selbst da, wo sie zu ausgedehnter Blasenbildung und nach Abstossung der Epidermis zu reichlicher Hauteiterung führt, zwar höchst lästig, ja selbst schmerzhaft für den Kranken ist, die jedoch gemeiniglich auf die Heilungsvorgänge an der Wunde selbst keinen Einfluss hat. Endlich sind eine Anzahl Individuen so ausserordentlich empfindlich gegen den Contact der Luft und die in ihr enthaltenen Zersetzungserreger, dass sie auf eine — z. B. behufs der klinischen Demonstration stattgefundene — etwas längere Entblössung der Wunde beim Verbandwechsel sofort mit einer rasch wieder vorübergehenden Temperatursteigerung reagiren, obschon diese Entblössung unter dem Schutz der Zerstäubungsapparate erfolgte. Eine Kranke z. B., an der eine eingreifende Brustamputation mit weiter Blosslegung der Achselgefässe vorgenommen worden ist, wird am 6. oder 7. Tage nach der Operation zum ersten Male wieder vorgestellt. Sie hat bis dahin nicht gefiebert. Die tiefe, bis zur Clavicula gehende Achselwunde ist primär

verbacken; die durch Nähte verkleinerte, aber immer noch weit klaffende Wunde der Brust selbst ist mit einem dicken, zähen Schleim bedeckt. Sie wird während der Besichtigung durch die Zuhörer fünf Minuten, vielleicht noch etwas länger, entblösst gelassen: An demselben Abende schon zeigt das Thermometer 40,5°; die Operirte fühlt sich zum ersten Male ernstlich krank. Nach 36, 48 Stunden ist das Fieber wieder vorüber. An der Wunde selbst ist während dieser Zeit Nichts von einer entzündlichen Reaction zu bemerken gewesen, nur dass die Secretion dünn und reichlich geworden ist. Hier handelt es sich offenbar um eine vorübergehende septische Infection der allerleichtesten Art.

Es ist nicht zu bezweifeln, dass alle die hier erwähnten Störungen an aseptisch heilenden Wunden Fieber veranlassen können, und oft die einzige Ursache des Wundfiebers darstellen. Aber der Nachweis ist leicht, dass sie nur in einem Bruchtheil aller Fieberfälle zur Wirkung kommen. Scheidet man alle derartigen „unreinen" Beobachtungen aus, so bleiben immer noch eine grosse Anzahl von Kranken zurück, die unter dem antiseptischen Verbande mehr oder minder heftig und mehr oder minder lange gefiebert, d. h. eine über die Norm erhobene Körpertemperatur gezeigt haben, und bei denen der Wundverlauf trotzdem ein durchaus aseptischer, reactionsloser war, nie die geringste Abweichung darbot.

Es wird von der Wahrheit nicht sehr weit abliegen, wenn man annimmt, dass von 1000 correct und mit vollem Erfolge antiseptisch behandelten Schwerverwundeten oder Schweroperirten nur ein Drittel gar nicht, das zweite mässig, das letzte jedoch hoch fiebert.

Bereits nach etwa fünfvierteljähriger Anwendung des Lister'schen Verbandes fasste daher der Eine von uns seine Erfahrungen in folgende Sätze zusammen:

„Es unterliegt keiner Frage, dass bei Anwendung der antiseptischen Methode eine sehr grosse Anzahl Schwerverletzter und Schweroperirter gar nicht fiebern, während sie unter anderen Umständen hohes Fieber bekommen hätten.

Nicht minder sicher ist es, dass die nach Lister behandelten Kranken durchschnittlich sehr viel kürzere Zeit fiebern, und dass namentlich die Nach- und Eiterungsfieber bei ihnen ganz oder fast ganz in Wegfall kommen. Und zwar ist die rasche Defervescenz und das völlige Fieberfrei-werden nach einem vorübergehenden, kurzen, initialen Wundfieber für die antiseptische Methode charakteristischer, als das absolut niedere Maass der höchsten Fieberhöhe. Im Uebrigen gestehe ich jedoch offen, dass gerade die Erfahrungen der letzten Zeit mich immer mehr in der Ueberzeugung bestärkt haben, dass unsere jetzige Wundfiebertheorie — ich meine besonders die von Billroth und C. O. Weber ausgebildete — nur einzelne fiebererregende Factoren berücksichtigt, dass jedoch andere, vielleicht ebenso wichtige, vor der Hand sich noch jeder Kenntniss

entziehen. Denn nie sieht man häufiger das schroffste Missverhältniss zwischen der Höhe des ersten, wenngleich kurzen, Reactionsfiebers, und dem Fehlen jeder örtlichen Reaction, jedes Schmerzes und jeder Zersetzungsvorgänge, als gerade bei Benutzung des Lister'schen Verbandes.[1])

In der That ist der Gegensatz zwischen den nicht antiseptischen Wundbehandlungsweisen und der antiseptischen Methode ein ausserordentlich in die Augen springender. Dort die Abhängigkeit der Intensität und der Dauer des Fiebers von der Art und der Höhe der localen Reaction, hier, wie es scheint, die vollständigste Unabhängigkeit. Denn es ist nichts unerhörtes, dass bei einer aseptisch und ohne die leiseste Störung heilenden Wunde, das Fieber sich in der Form einer Subcontinua einmal 6—10 Tage lang auf einer gleichmässigen Höhe von 39,5 bis 40,5 ^{0} erhält.

Diese befremdende Thatsache ist für uns der Ausgangspunkt einer grossen Reihe, nun durch mehr wie drei weitere Jahre fortgesetzter Beobachtungen am Krankenbette geworden, die freilich zur Zeit noch durchaus nicht abgeschlossen, immerhin aber doch so weit gediehen sind, dass sie eine kurze, vorläufige Besprechung wünschenswerth erscheinen lassen. Das Resultat, zu dem wir gelangt sind, fassen wir im Wesentlichen in dem Satze zusammen, dass man zwei verschiedene Formen des Wundfiebers zu unterscheiden habe, die septische Form, die bislang ausschliessliches Beobachtungsobject gewesen ist, und die aseptische, deren Eigenthümlichkeiten wir im Folgenden hervorzuheben versuchen werden.

Das septische Fieber entsteht da, wo unter dem Einflusse der atmosphärischen Luft Wunden sich entzünden und reinigen, ehe sie zur typischen Granulation und Eiterung kommen; wo Eiter, gleichfalls im Contact der Luft, gewisse Veränderungen erleidet, die stets mit der reichlicheren Entwickelung der gewöhnlichen Fäulnissbacterien zusammenfallen, Veränderungen, deren Natur jedoch an und für sich noch nicht aufgeklärt ist, und die wir kurzweg mit dem Namen der „Zersetzung“ belegen; es entsteht ferner da, wo in der Tiefe der Gewebe selbst Entzündungsheerde sich entwickeln, die zwar nicht mit der atmosphärischen Luft communiciren, aber durch aus der Atmosphäre eingedrungene oder irgendwie zugeführte septische Keime oder Zersetzungserreger angefacht sind. Bei der Ubiquität dieser letzteren wird die bedingt oder unbedingt offene Behandlung der Wunden, gleichgültig ob bei ihr prima intentio erreicht wird oder nicht, fast ausnahmslos Wundfieber von mehr oder minder septischer Färbung erzeugen.

Charakteristisch für das septische Fieber sind die allgemeinen Intoxicationserscheinungen. Die septischen Stoffe, wenn sie sich auch in der Wunde nur in sehr geringen Quantitäten bilden, oder von den die

[1]) R. Volkmann, Beiträge zur Chirurgie. Leipzig 1875. pag. 24.

Wundspalte umgebenden Geweben nur in geringerer Menge oder in diluirterem Zustande aufgenommen werden, äussern doch immer ihre giftige Wirkung, wenn schon in abgeschwächtem Maasse. Die Differenz zwischen dem dreitägigen Fieber, welches die Reinigung einer leichten Wunde oder die Bildung eines Furunkels begleitet und einer fulminanten, in kürzester Frist tödtlich verlaufenden Septicämie bei acut-purulentem Oedem oder bei septischer Peritonitis ist auch für uns durchaus nur eine graduelle. Das wichtigste Symptom ist die toxische Wirkung der aufgenommenen Stoffe auf die Nervencentra. Aus ihr resultirt, wie wir annehmen möchten, ausschliesslich oder doch ganz vorwiegend, das Gefühl des Krankseins überhaupt, die Benommenheit des Sensoriums, die wir bei schwerer Septicämie bis zum Sopor sich steigern sehen; die Somnolenz oder Apathie in anderen Fällen; die Unfähigkeit sich geistig anzustrengen; die Hallucinationen; der förmlich rauschartige Zustand, der zuweilen eintritt; die Prostration der Kräfte, die ja bei hohem Wundfieber bis zur äussersten Schwäche gehen kann, und, mehr oder minder direct, das Darniederliegen der Functionen des Verdauungsapparates und der secernirenden Drüsen, von denen wieder das geringe Nahrungsbedürfniss, als das hauptsächlichste klinische Symptom, abhängt.

Alle diese Erscheinungen, die das Fieber für den Patienten selbst erst als Krankheit erscheinen lassen, fehlen da, wo es sich um die rein aseptische Form handelt. Die Temperaturerhöhung ist fast das einzige, jedenfalls das einzige auffällige klinische Symptom. Kranke mit 39 und 40 Grad und selbst darüber, gehen umher, unterhalten sich, zeigen sich gesprächig und aufgeräumt, rauchen, spielen Karte. Kinder findet man bei der gleichen Temperatur spielend, Frauen und Mädchen nähend oder strickend im Bett sitzen.

Ein Kranker mit Amputation beider Arme, bei dem die Wunde unter dem Lister'schen Verbande beiderseits prima intentione verheilte, lief bei einer Achselhöhlentemperatur von 40° am nächsten und den nächstfolgenden Tagen überall im Hause umher, amüsirte die ganze Gesellschaft, sang Lieder vor, liess sich den Hut schief aufsetzen und spielte den Hanswurst[1]. Ein anderer, der eine äusserst schwere offene Unterschenkelfractur mit ausgedehnter Quetschung der Weichtheile und Ablösung der Hautdecken, vom Knie bis zu den Malleolen herab, erlitten hatte, und bei dem behufs sicherer Desinfection und Drainage beim ersten Verbande 10 bis zu drei Zoll lange Incisionen gemacht worden waren, zeigte bei 41° Achselhöhlentemperatur auch nicht die geringsten Erscheinungen von Kranksein und war bei Gewährung der reichlichsten klinischen „Speiseform" buchstäblich nicht satt zu machen. Sämmtliche Wunden

[1] Psychische Störungen nach verstümmelnden Operationen sind, wie bekannt, nicht allzu selten. Hier handelt es sich nur um einen sog. »Galgenhumor«, der unter den betr. Verhältnissen freilich schon sehr nah an die Psychose streift.

und Incisionen heilten dabei absolut prima oder unter dem feuchten Schorf von Blutgerinseln. Dies sind Beispiele, die beliebig vermehrt werden könnten; und wollen wir nur hinzufügen, dass im poliklinischen Ambulatorium Kranke mit Temperaturen von 39—40 ° bei Verletzungen oder Operationen an den Oberextremitäten mehrfach ohne jedwede Anstrengung und ohne Schaden aus den $^1/_2$—1 Meile entfernten Nachbardörfern zum täglichen Verband in die Klinik kamen.

Anlangend die Details, so ist zunächst das Verhalten der Zunge hervorzuheben. Auch bei den höchsten Temperaturen fanden wir sie bei rein aseptischem Fieber nie trocken; belegt nur wo die Kranken mit starken Chloroform-Gastricismen zu kämpfen hatten. Doch war der Durst öfters etwas vermehrt. Die Haut fühlte sich nie so heiss an, dass man die Temperatur ohne Zuhülfenahme des Thermometers richtig taxirt hätte; fast regelmässig wurde sie unterschätzt. Sie erschien stets feucht, nie trocken; nicht selten schwitzten die Kranken ziemlich erheblich. Mehrfach kamen selbst recht profuse Schweisse vor; auch hatten die bezüglichen Kranken öfters das Bedürfniss sich leichter zu bedecken oder leichter zu kleiden als sonst.

Die Urinmenge war durchschnittlich eine auffallend reichliche. Bei Subcontinuen von gegen 40 ° wurden wiederholt 1800 Grammes pro Tag gemessen. Die Chloride zeigten sich entsprechend der nicht, oder wenig, gestörten Nahrungsaufnahme nicht vermindert. Während bei septischem Fieber mittlerer Höhe meist nur 2—3 Grammes Chloride ausgeschieden werden, wurden bei andauerndem aseptischen Fieber von vierzig Grad 8, 9, ja selbst 11 Grammes Chloride pro die constatirt. Gleichzeitig war der in grosser Menge gelassene Urin sehr reich an Harnstoff, und es schien uns, als ob in der That die Harnstoffmenge hier meist der Fieberhöhe proportional sei. Chloride und Harnstoff fanden sich beim aseptischen Fieber im Mittel wie 1 : 2 — 3, beim septischen wie 1 : 10 — 18.

Der Stuhl war meist nicht angehalten, oft eher etwas flüssiger als in gesunden Tagen.

Die Gewichtsverluste, welche der Körper während eines länger andauernden, und auf beträchtlicher Höhe sich behauptenden aseptischen Fiebers erleidet, sind ohne Zweifel erheblich geringer, als dieselben unter den gleichen Voraussetzungen bei septischem Fieber zu werden pflegen. Vergleichende Wägungen stehen uns noch nicht zu Gebot. Gewiss ist nur, dass Kranken nach länger anhaltendem aseptischem Fieber auffallend wenig angegriffen und heruntergekommen erscheinen, dass selbst Temperaturen von gegen 40 ° wenn sie 6—8 ja 14 Tage lang anhalten, oft noch keine ohne besondere Hülfsmittel nachweisbare Abnahme des Körpervolumens, und keine Abnahme der Muskelkraft nach sich ziehen.

Am wenigsten charakteristisch fanden wir das Verhalten des Pulses. Hinsichtlich seiner Frequenz wurden kaum Differenzen zwischen der sep-

tischen und aseptischen Form constatirt. Temperaturhöhe und Pulsfrequenz liefen im Allgemeinen einander parallel. Doch zeigte er sich bei der letzteren weder jemals so klein, noch so hart und gespannt, als er bei der ersteren oft zu sein pflegt. — —

Das aseptische Fieber darf als ein insontes bezeichnet werden. Es ermangelt jedweder prognostischen Bedeutung. Die Temperaturerhöhung an und für sich ist ohne allen Belang, und darf zu keiner Zeit unser praktisches Handeln bestimmen. Ist bei correct geleiteter antiseptischer Behandlung der örtliche Zustand der Wunde der typische, und fehlen gleichzeitig alle jene Intoxicationssymptome, die man bei der septischen Form nie vermissen wird, so darf man ohne die geringste Sorge zusehen, dass Schwerverletzte und Schweroperirte 6 bis 8 Tage lang und darüber Morgentemperaturen von 38,5—39,5° und Abendtemperaturen von 40 und mehr darbieten. Man kann sicher sein, dass nicht etwa doch eine accidentelle Wundkrankheit, die sich nur noch der Diagnose entzöge, in der Entwickelung begriffen ist. Nicht die geringste örtliche Störung wird eintreten und der Verlauf trotz alle dem ein eben so günstiger sein, als wenn der Kranke fieberlos geblieben wäre. Es liegen uns die Krankengeschichten und Temperaturtabellen von mehr wie 100 Fällen intensiverer aseptischer Fieber vor: in keinem einzigen hat sich später eine örtliche Störung der Wunde, ein progressiver Process, eine Eitersenkung oder dergl. als Ursache der länger anhaltenden hohen Körpertemperatur herausgestellt, oder ist gar ein Kranker an Septicämie oder Pyämie gestorben. In der Mehrzahl der Fälle allerdings sind die aseptischen Wundfieber nur von mittlerer Höhe und nur von 3, 5, 7-tägiger Dauer. Doch haben wir, wie schon wiederholt angedeutet, dieselben ausnahmsweise auch schon 14 Tage und darüber auf erheblicher Höhe fortbestehen sehen.

Wir haben bis hierher septische und aseptische Fieber einander scharf gegenüber gestellt; es braucht kaum ausgesprochen zu werden, dass zwischen beiden vielfache Uebergänge vorkommen müssen, oder, wie wir vorziehen würden zu sagen, dass die Bedingungen, welche das einemal die insonte, aseptische und das anderemal die infectiöse Form erzeugen, auch gleichzeitig werden zur Wirkung kommen können. Es wird dann alles darauf ankommen, welche von diesen Bedingungen prävaliren. Bei den gewöhnlichen, den freien Luftzutritt gestattenden Behandlungsweisen freilich macht sich in der grossen Mehrzahl der Fälle, wenn es einmal zu erheblichen Steigerungen der Bluttemperatur kommt, der Einfluss der septischen Processe in der Wunde so stark geltend, dass er dem Fieber ganz und gar sein Gepräge aufdrückt. Anders bei antiseptischer Behandlung. Minimale septische Processe, die auf den Zustand der Wunde und die sich in ihr vollziehenden Heilungsvorgänge noch keinen örtlich nachweisbaren Einfluss haben, können schon genügen um dem Fieber einen leicht septischen Anstrich zu geben. Die allgemeinen Symptome, welche wir

auf die Infection beziehen, fehlen alsdann zwar nicht ganz, aber sie sind doch nur in sehr geringem Maasse ausgebildet, oder nur angedeutet, und das Missverhältniss zwischen diesen letzteren und einer eventuell nachgewiesenen sehr hohen Bluttemperatur gestattet uns immer noch diese letztere als eine bedeutungslose zu betrachten. Da es aber als ausgemacht zu erachten ist, dass die gegenwärtige antiseptische Technik die Entstehung specifischer Zersetzungsprocesse in den Wundflüssigkeiten nicht immer völlig verhindert, sondern oft nur auf ein ausserordentlich geringes Maass herabsetzt, und dass selbst in absolut aseptisch erscheinenden, geruch- und reactionslosen, prima intentione verheilenden Wunden Fäulnissbacterien, wenn auch spärlich und in niederen Vegetationsformen aufgefunden werden, so darf es uns nicht wundern, wenn wir solchen, nicht ganz reinen, aber doch vorwiegend aseptischen Fiebern, bei der kunstgemässen antiseptischen Behandlung von Wunden und Verletzungen immer noch ziemlich häufig begegnen. —

Bei den verschiedenen Arten der bedingt oder unbedingt offenen Wundbehandlung sind — wie schon gesagt — Fälle von rein aseptischem Fieber selten, aber sie kommen auch hier zuweilen vor. Die Journale unserer Klinik enthalten Notizen über einige besonders auffallende derartige Beobachtungen aus früherer Zeit, die uns damals ein völliges Räthsel blieben, aber doch schon zu interessiren begannen, weil immer dann und wann wieder ein neuer, analoger Fall beobachtet wurde. So wurde einmal nach einer beiderseitigen partiellen Fussamputation bei einem jungen Mädchen, bei der die Wunden an beiden Füssen absolut prima intentione heilten, 16 Tage lang ein gleichmässiges Fieber von früh über 39 und Abends über 40⁰ beobachtet. Das Mädchen wurde fast bei jeder Visite aufrecht im Bett sitzend gefunden, meist mit Nähen beschäftigt, gab an sich völlig wohl zu befinden und hatte guten Appetit. Es wurde tagtäglich mit verschiedenen Thermometern gemessen, alle Körperorgane vergeblich auf eine complicirende innere Erkrankung untersucht. Allmählig fiel die Temperatur, um nach etwas mehr wie 3 Wochen wieder normale Verhältnisse zu zeigen.

Viel häufiger aber kann man Fieber von ausgeprägt aseptischem Habitus bei subcutanen Verletzungen, schweren Contusionen der Gelenke, besonders aber bei subcutanen Knochenbrüchen beobachten.

Anlangend die letzteren, so ist von einzelnen Schriftstellern es mit dürren Worten ausgesprochen worden, dass dieselben, im Gegensatz zu den offenen Verletzungen gleichen Charakters (complicirte Fracturen), nicht zur Entstehung von Wundfiebern führten. Dies will, wie von uns bei einer andern Gelegenheit schon hervorgehoben worden ist[1]) weiter

[1]) R. Volkmann, Samml. klin. Vorträge No. 117—118. Die Behandlung der complicirten Fracturen. pag. 68 u. 69.

Nichts sagen, als dass sich Kranke mit subcutanen Fracturen, auch während der Periode der acuten Entwickelung der Bruchgeschwulst, meist so verhalten wie nicht fiebernde, und dass im Uebrigen die betreffenden Gewährsmänner thermometrische Messungen nicht vorgenommen haben. Denn, sobald es sich um den Bruch eines grösseren Knochens handelt, und zumal um einen solchen, der von einem erheblicheren die Bruchspalte umgebenden Blutextravasate begleitet, oder mit einer stärkeren Quetschung der Weichtheile verbunden ist, weist das Thermometer die Temperatursteigerung in der Mehrzahl der Fälle nach. Aber freilich das hier vorhandene Fieber ist gewöhnlich ein aseptisches.

So blieben von 14 in der letzten Zeit in die Klinik aufgenommenen subcutanen Oberschenkelfracturen nur drei — unter ihnen ein jüngeres Kind — fieberfrei, während die übrigen elf sämmtlich mehr oder minder hoch und mehr oder minder lange fieberten. Bei sechs von ihnen überstieg die Temperatur nicht 38,9°, bei fünfen aber erreichte sie eine Höhe von 39—40°. Anlangend die Dauer der Temperatursteigerung, so betrug dieselbe je einmal: 1, 2, 3, 4, 6 Tage; zwei mal 9, und zwei mal 10 Tage, und wieder je einmal 11 und 16 Tage. Hingegen war schon bei den subcutanen Unterschenkelbrüchen in praeter propter der Hälfte sämmtlicher Beobachtungen eine Temperaturerhöhung nicht nachweisbar. Offenbar hat aber die Art der Behandlung der subcutanen Knochenbrüche einen erheblichen Einfluss auf Höhe und Dauer des auf diese Verletzungen folgenden Wundfiebers. Bei frühzeitig angelegten festen Verbänden, welche das Aufkommen einer lebhafteren örtlichen Reaction verhindern wird der Verlauf häufiger ein afebriler sein, oder werden nur geringe, rasch vorübergehende Temperatursteigerungen beobachtet werden; und so ist es wohl gestattet daran zu erinnern, dass die Oberschenkelfracturen in unserer Klinik so gut wie ausnahmslos, ohne jedweden Verband, nur mittels der Gewichtsextension behandelt werden, während wir die Brüche des Unterschenkels entweder eingypsen, oder doch in feste Schienenverbände legen. Die freie Entwickelung der Bruchgeschwulst ist somit nur bei den erstgenannten Verletzungen möglich.

Unverständlich bleibt freilich, warum das Fieber bei subcutanen Verletzungen, und speciell bei subcutanen Knochenbrüchen, nicht immer den rein aseptischen Charakter zeigt. Namentlich bei Schenkelhalsbrüchen erinnern wir uns mehrfach schwere febrile Zustände mit ausgesprochen infectiösem Charakter beobachtet zu haben, obwohl die Heilung nachher ohne jedwede örtliche Störung, genau wie in jedem anderen Falle sich vollzog. Handelte es sich hier um übersehene entzündliche Complicationen in den inneren Organen, oder waren hier ausnahmsweise in der Bruchspalte giftige Exsudate gebildet worden?

Jedenfalls kann man nach den hier mitgetheilten Erfahrungen nicht verlangen, dass Kranke mit offenen Knochenbrüchen, die der antisepti-

schen Behandlung unterworfen werden, in den ersten Tagen nach der Verletzung keine Temperaturerhöhungen zeigen sollen. Es ist doch kaum zu erwarten, dass der antiseptische Verband bei offenen Knochenbrüchen günstigere Verhältnisse herstellt, als sie die subcutanen Knochenbrüche darbieten. —

Dass sich auch im Bereich der inneren Klinik aseptische Fieber werden nachweisen lassen, glauben wir a priori und nach einigen, allerdings sehr vereinzelten Erfahrungen annehmen zu dürfen. Entzündungen und Eiterungen innerer Organe freilich, welche mit den Luftsäulen des Tractus intestinalis oder den Luftwegen zusammenhängen, dann wieder alle diejenigen Processe, welche durch die Incorporation irgendwelcher septischer oder ihnen verwandter Stoffe bedingt sind, werden von Fieber begleitet sein, das einen mehr oder minder ausgesprochenen septischen Charakter trägt. Aber es scheint uns vor der Hand doch noch kein Grund vorzuliegen, der uns veranlassen könnte anzunehmen, dass alle mit Fieber verlaufenden lebhafteren Entzündungen innerer Organe und Gewebe immer nur durch Bactierien oder irgend welche niedere Organismen veranlasst seien, oder mit ihrer Wucherung sich complicirten.

Die hier gemachten Andeutungen führen uns zu einigen weiteren Bemerkungen über die Entstehungsbedingungen des aseptischen Wundfiebers, deren Dürftigkeit und hypothetischen Werth wir keinen Augenblick verkennen. Unser Hauptzweck war es auf die Differenzen zwischen der septischen und aseptischen Form hinzuweisen, und den Versuch zu machen, die klinische Erscheinungsweise der letzteren in ihren gröbsten Umrissen festzustellen. Doch ist es kaum möglich eine Reihe von Jahren Tag um Tag Temperaturmessungen an Kranken mit aseptischen Wunden vorzunehmen, und die ausserordentliche Verschiedenheit im Habitus dieser und der unter gewöhnlichen Verhältnissen fiebernden Verwundeten wieder und immer wieder zu constatiren, ohne den Versuch zu machen irgend eine theoretische Erklärung zu finden.

Unserer Meinung nach ist das aseptische Wundfieber doch auch nur ein Resorptionsfieber, ebenso wie das septische, nur dass bei diesem letzteren heterologe, giftige und faulige Stoffe, oder Flüssigkeiten, die irgend welche specifisch wirkende Zersetzungserreger enthalten, ins Blut gelangen, während beim aseptischen Fieber nur eine Zufuhr von Stoffen stattfindet, die von denjenigen, welche die physiologische regressive Gewebsmetamorphose und der physiologische Stoffwechsel liefern, nicht allzu verschieden sind. Dass derartige Stoffe im Stande sind erhebliche Erhöhungen der Bluttemperatur zu Wege zu bringen, ist nach den Erfahrungen der Transfusion und selbst der Autotransfusion keinen Augenblick zu bezweifeln.

Dass aber auch bei den Entzündungen, welche auf subcutane Verletzungen folgen und bei den Processen, welche die prima intentio vermitteln, zellige Elemente, ja ganze Gewebstrecken zerfallen und zur Resorption kommen, und allerhand Exsudate geliefert werden, die von den Lymphgefässen aufgenommen und in den Blutstrom geleitet werden, ist

selbstverständlich und bereits oben von uns erwähnt worden. In welcher Ausdehnung dieser Zerfall, namentlich auch am Muskelfleisch, erfolgt, hat vor Jahren Billroth zuerst gezeigt. Der Zerfall in der Umgebung der Wundspalte erweist sich bei histiologischer Untersuchung oft so bedeutend, dass man sich nur verwundern kann, wie sie noch zusammenhält und ihre Ränder nicht aus einander weichen. Sehen wir aber auch von den Entzündungsproducten ab, so muss durch jede Verletzung, ob sie nun durch scharfe oder stumpfe Gewalten herbeigeführt wird, sicher schon eine ganz directe Ertödtung einer Masse von Elementen herbeigeführt werden. Ja bei schweren und ausgedehnten Quetschungen des Fettzellgewebes und der Muskeln, müssen ganze Gewebsstrecken und Schichten mortificiren. Das ist gar nicht anders möglich. Und diese mortificirten Theile müssen zerfallen und resorbirt werden, gleichgültig ob es der Behandlung gelingt die reactive Entzündung auf ein noch so geringes Maass herabzusetzen. Auch die antiseptische Behandlung frischer Wunden kann daran nichts ändern, am wenigsten da, wo sie die prima intentio erreicht, und die mortificirten Gewebstheile im Körper bleiben. Sie kann nur den Hinzutritt fauliger Zersetzungen verhindern, oder auf ein minimales, für die Nachbargewebe und die allgemeine Oeconomie des Körpers gleichgültiges, Maass herabsetzen.

Ist daher die Ansicht, dass das aseptische Fieber durch die Aufnahme relativ homologer Umsetzungs- und Zerfallsproducte bedingt werde, begründet, so wird man dasselbe besonders da, oder wenigstens da in höherer Intensität, entstehen sehen, wo ausgedehnte Resorptionen stattfinden müssen. Damit stimmt nun in der That die Erfahrung überein, dass dasselbe in ganz anderer Weise von der Grösse und der Qualität der Verletzung abhängt, als dies beim septischen Fieber der Fall ist. Kleinere, oder mässig grosse, Verletzungen, die durch scharfe Werkzeuge ohne Quetschung der Gewebe, oder ohne von weitergehenden Blutsuffusionen begleitet zu sein, erzeugt sind, verlaufen bei antiseptischer Behandlung afebril, ganz gleichgültig, ob durch die Wunde Sehnenscheiden, Gelenke, oder selbst eine der grossen Körperhöhlen eröffnet sind. Auch bei Vorder- und Oberarmamputationen in gesunden Theilen und bei muskelschwachen Individuen bleibt gewöhnlich jedwede Temperatursteigerung aus. Grosse Quetsch- und Risswunden, Operationen, wo die Schnittfläche überhaupt sehr gross ist, erzeugen so gut wie immer Fieber, und zwar ein Fieber, dessen Höhe und Dauer im Ganzen und Grossen der Ausdehnung der Verletzung proportional ist.

Möglicher Weise begünstigt die feste Compression der Wunden durch den antiseptischen Verband, wie wir denselben anlegen, die raschere Resorption der Wundsecrete in den ersten Tagen und haben wir einigen Grund zu vermuthen, dass in unserer Klinik antiseptisch behandelte Kranke etwas leichter fiebern und durchschnittlich etwas höhere Temperaturgrade zeigen, als es vielleicht in anderen Instituten, z. B. in der nachbarlichen Klinik von Thiersch, der Fall ist. Bei der absoluten Innocuität des aseptischen Fiebers, würde uns diese Thatsache, falls sie

sich auch bestätigte, doch nicht bestimmen können zu laxer angelegten Verbänden überzugehen und den Vortheil der fast ausnahmslos erreichten prima intentio zu einem Theile zu opfern.

Fast immer afebril, oder mit nur höchst geringen Temperaturerhöhungen, sahen wir die schwersten Operationen und Verletzungen verlaufen, wenn wir die permanente antiseptische Irrigation der Wunden mit Hülfe reichlicher tiefer Drainagen ausübten, und die sich in den ersten Tagen in der Wundspalte bildenden — wenngleich aseptischen — Secrete continuirlich ausspülten. Die schwersten mit starken Quetschungen der Gewebe verbundenen Verletzungen und Operationen an Blase und Mastdarm, riefen, selbst wenn das Peritoneum eröffnet war, meist gar keine Temperaturerhöhung hervor. Trotzdem kann das Verfahren mit dem Listerschen Verbande nicht concurriren und darf nur als Nothbehelf an Orten und unter Umständen, wo der letztere nicht anwendbar ist, empfohlen werden, da abgesehen von den Unbequemlichkeiten und Schwierigkeiten der technischen Ausführung, und der Nothwendigkeit einer fast ununterbrochenen Beaufsichtigung des Kranken, die Gefahren hier nachkommen, wenn mit der Anwendung der Irrigation aufgehört werden muss: nämlich alle diejenigen Gefahren, die noch mit einer tiefen, nicht aseptischen Eiterung verbunden sind. Die Entstehung von acuten septischen Entzündungen und von Septicämie wird man durch diese Art der permanenten Irrigation verhindern; vor späterer pyämischer Infection wird man aber nicht immer sichergestellt sein. Immerhin ist es wichtig genug, dass die Methode eine fast sichere Garantie für die ersten Tage, und gegen die schlimmsten, innerhalb dieser Zeit sich entwickelnden, malignen Processe abgiebt.

Der weitere Verfolg der hier vorgetragenen Thatsachen wird, wie wir hoffen, für das Verständniss des Fiebers im Allgemeinen ein fruchtbringender sein. Schon jetzt scheinen sie es unmöglich zu machen, einen grossen Theil der klinischen Fiebersymptome so ausschliesslich von der Erhöhung der Blutwärme abzuleiten, als es von vielen Seiten geschehen ist. Doch dürfen wir nicht vergessen, dass in der Mehrzahl der Fälle die aseptischen Wundfieber nur von kürzerer Dauer sind und nur mittlere Höhen erreichen. Es würde voreilig sein, aus unseren Erfahrungen weitergehende Schlüsse ziehen zu wollen. Gewinnt der Leser aus dieser kurzen Darstellung die Ueberzeugung, dass bei der antiseptischen Behandlung thermometrische Messungen für sich allein sehr unsichere Anhaltepunkte abgeben, wenn es darauf ankommt zu bestimmen, ob dem Kranken von seiner Wunde aus Gefahren drohen, und dass in dem gleichen Maasse, als dies Hülfsmittel an Werth abnimmt, die genaue Controle des Allgemeinbefindens des Verletzten an Bedeutung gewinnt, so glauben wir das uns für heute gestellte Ziel erreicht zu haben.

Ob unsere Hypothese richtig ist, dass das septische Fieber da entsteht, wo gleichzeitig phlogogon- und pyrogon-, das aseptische, wo nur pyrogon- und nicht phlogogon-wirkende Stoffe aufgenommen werden, kann erst die Folge lehren.

122.

(Innere Medicin. No. 44.)

Die chronische Tabakvergiftung.

Von

Fr. Dornblüth,
Dr. med.

Die Einwirkung des Tabaks auf den menschlichen Organismus ist noch keineswegs so aufgeklärt, wie man nach dem genauen Studium der physiologischen und toxischen Wirkungen des Nikotin erwarten dürfte. So scharf charakterisirt die acute Nikotin- und Tabakvergiftung in die Erscheinung tritt, und so vollständig sich alle ihre Symptome analysiren und auf gewisse Grundlagen zurückführen lassen, so unsicher wird die Beobachtung und die Erklärung, sobald man das Gebiet der für die ärztliche Praxis wie für die Hygiene ungleich wichtigeren chronischen Tabakvergiftung betritt.

Gleich von vorn herein ist die individuelle Toleranz gegen den Tabak ausserordentlich verschieden. Während manche Menschen den Tabaksgenuss, namentlich die offenbar wirksamste und wohl giftigste Art desselben, das Rauchen, beginnen und fortsetzen, ohne davon besonders auffallende oder merklich unangenehme Folgen zu verspüren, müssen Andere beim ersten Versuch und oft noch mehrmals die Schrecken einer höchst unangenehmen, der Seekrankheit ähnlichen, manchmal sogar ziemlich bedrohlich auftretenden Vergiftung durchmachen, bis sie endlich sich weit genug an den hartnäckig erstrebten Genuss gewöhnt haben, um nicht mehr für kürzere oder längere Zeit davon krank zu werden, noch Andre büssen jeden neuen Versuch mit den nämlichen unangenehmen Erfahrungen, geringeren oder stärkeren Grades, bis sie für immer auf den Genuss verzichten. Ja, es fehlt nicht an solchen, die selbst

durch den von andern bereiteten Tabaksrauch beständig nicht nur unangenehm afficirt, sondern unwohl gemacht, vorzugsweise mit Kopfweh begabt werden. Endlich wechselt auch die Empfindlichkeit gegen Tabak in der Weise, dass Menschen, die an den Tabaksgenuss gewöhnt sind, nicht nur vorübergehend das Behagen daran verlieren, wie in den meisten leichteren und schwereren Erkrankungen, auch solchen, die nicht mit Katarrh der Nase und des Mundes verbunden sind; sondern auch förmlich intolerant werden und zum Beispiel schon nach wenigen Zügen aus der Pfeife Anwandlung von Uebelkeit, von Brustenge, Kopfschmerzen u. dgl. m. verspüren.

Zur Intoleranz gegen Tabak disponiren überhaupt, wie Leudet (Clinique médicale. Paris 1874) richtig angiebt, zu grosse Jugend und alle Schwächezustände, wie z. B. in Krankheiten, in der Reconvalescenz von schweren Krankheiten, mangelhafte Ernährung und Alkoholismus, besonders wenn letztere mit gastrischen Störungen verbunden sind. Nach Leudet soll, wahrscheinlich in Folge der schlechteren Ernährung bei starkrauchenden Arbeitern früher Nicotinvergiftung eintreten, als bei besser Situirten. Ferner gehören angeblich übermässige geistige und körperliche Anstrengungen hierher; Phthisis, wenn sie mit Herzklopfen und nervösen Störungen verbunden ist; sodann abnorme Erregtheit des Circulationsapparates, wie sie bei anämischen, lymphatischen und fettleibigen Individuen beobachtet wird. Bei diesen Constitutionen soll sich am häufigsten der bekannte, der Angina pectoris ähnliche Brustkrampf nach Tabaksgenuss zeigen. Ferner sind noch gewisse Herzkrankheiten, wahrscheinlich solche, bei denen die Blutbildung leidet, die Dyspepsia und Gastritis alcoholica, endlich einige Affectionen des Nervensystems, wie das angeborene Zittern, die allgemeine Paralyse und vielleicht auch einige organische Hirnleiden hierher zu rechnen.

Allgemein bekannt ist, dass man im nüchternen Zustande empfindlicher oder intoleranter gegen Tabak ist, als im gesättigten: Manche vertragen nüchtern überhaupt das Rauchen nicht, Andere vertragen dann nur lange Pfeifen, leichten Tabak und leichte Cigarren, während sie nach der Mahlzeit von den schwersten Cigarren lediglich angenehme Wirkungen verspüren. Auch dies deutet darauf hin, dass eine gewisse Fülle der Ernährung die Toleranz gegen den Tabak steigert.

Andererseits fehlt es nicht an Thatsachen, die es wahrscheinlich machen, dass energischer Stoffwechsel, vermuthlich durch raschere Ausscheidung des Giftes, die Toleranz vermehrt, wie im Allgemeinen im Freien das Rauchen besser, d. h. länger fortgesetzt und von stärkeren Tabaksorten, vertragen wird, als im Zimmer. Hierher gehört wohl auch die mehrfach hervorgehobene Erfahrung, dass Gewohnheitsraucher von Tabakintoxikation befallen wurden, sobald sie eine bewegte Lebensweise mit einer sitzenden vertauschen.

Die Gewöhnung an den Tabakgenuss, diese merkwürdige und bisher völlig unerklärte Thatsache der Giftlehre, um so merkwürdiger, als es sich beim Nicotin um eines der stärksten Gifte handelt, ist in weitestem Umfange möglich, wie die täglich zu machende Erfahrung beweist, dass Menschen, die anfangs für jeden Rauchversuch mit heftigem Unwohlsein büssen, es nach und nach durch Uebung dahin bringen, dem Genusse des Rauchens fast ununterbrochen ohne üble Folgen fröhnen zu können. Man hat deshalb dem Tabak die einigen anderen Pflanzenarten zukommende Eigenschaft der cumulativen Wirkung durchaus abgesprochen: indessen sprechen nicht nur die Fälle, wo nach lange fortgesetztem Rauchen die acute Tabakvergiftung plötzlich eintritt, sondern auch die Beobachtungen, dass alte Gewohnheitsraucher ganz plötzlich von Intoxicationserscheinungen befallen werden können, dafür, dass wenigstens unter gewissen Umständen eine Art Sättigung eintritt, deren Grenze nicht ohne mehr oder weniger ernste Folgen überschritten werden darf, so dass hier, in Anbetracht der verhältnissmässig unbedeutenden Gelegenheitsursache, wirklich eine cumulative Wirkung vorzuliegen scheint.

Die Folgen des gewohnheitsmässigen Tabakgenusses sind theils örtliche, theils allgemeine. Erstere sind lediglich als Folgen einer localen Reizung durch die gebrauchten Tabakpräparate und deren Verbrennungsproducte, sowie der Art und Weise oder der Mittel des Genusses anzusehen und dürfen kaum als Vergiftungssymptome bezeichnet werden. Letztere zeigen dagegen alle Charakteristica der langsamen Intoxication: die Gewöhnung an das Gift und das mehr oder weniger plötzliche Hervortreten von Symptomen, die sich sicher genug als Nicotinwirkungen bezeichnen lassen.

Die örtlichen Wirkungen des Schnupfens und Kauens sind wahrscheinlich weniger dem sehr geringen Nicotingehalt der zu diesen Zwecken verwandten Tabakpräparate zuzuschreiben, als vielmehr den zugesetzten Beizen und Würzen. Sie bestehn aus katarrhalischen Affectionen der unmittelbar berührten Schleimhäute, welche dadurch anscheinend allmählich verdickt und unempfindlicher gegen Sinneseindrücke werden. Ob diese Reizung Congestivzustände von anderen Organen (z. B. vom Auge) ableiten könne, wie behauptet wird, oder ob diese Reizung sich durch Contiguität auf die Nebenhöhlen der Nase, den Schlund und Kehlkopf fortsetzen kann, wie Andere wollen, dürfte schwer zu entscheiden sein. Jedenfalls haben die etwa vorkommenden Reizungszustände in den genannten Gegenden, denen auch in Folge von verschlucktem Schleim oder Speichel der Magen zugezählt wird, nichts dem Nicotin eigenthümliches.

Auch die örtlichen Wirkungen des Tabaksrauches mögen weniger von dem doch nur in ziemlich concentrirtem Zustande reizend wirkenden Nicotin, als vielmehr von den andern, namentlich von den brenzlichen Bestandtheilen des Rauches herrühren. Dies wird besonders wahrscheinlich

dadurch, dass die schleimhautreizende, am deutlichsten durch Kratzen im Schlundkopf, oft auch durch brennende Empfindungen und Empfindlichwerden der Zunge und des Gaumens bemerkbare Einwirkung hauptsächlich von solchem Tabak ausgeübt wird, der frisch und feucht ist und daher viele brenzliche oder theerartige Producte abgiebt; oder der aus schlecht gehaltenen Pfeifen genossen wird, deren scharfer, kratzender Geruch und Geschmack bekanntlich sehr verschieden ist von dem eigentlichen Tabakgeruch; endlich kann der Rauch auch durch zu grosse Hitze nachtheilig wirken, wie etwa bei sehr rasch gerauchten Cigarren und bei kurzen Pfeifen. Dass bei Cigarren auch die Auslaugung des im Munde gehaltenen und von vielen Rauchern förmlich zerkauten und ausgesogenen Mundendes, sowie bei Pfeifen und Cigarrenspitzen das gelegentliche Heraussaugen des eingedickten Safts, des theerartigen und nicotinhaltigen Products der trockenen Destillation, die Mundschleimhaut scharf reizen und sogar anätzen kann, bedarf nur einer Hinweisung.

Die reizende Wirkung des Tabaksgenusses tritt natürlich besonders stark hervor bei bereits bestehenden Reizungszuständen, Verletzungen oder Ulcerationen der Schleimhäute; namentlich auch bei syphilitischen Affectionen derselben.

Noch seltener als der Rachen und Schlund, die bei gewöhnlichem Rauchen kaum noch vom Tabaksdampf berührt werden, wohl aber durch den hinuntergeschluckten nicotinhaltigen Speichel gereizt werden können, wird der Kehlkopf selbst vom Tabaksrauch afficirt. Ersteres geschieht wohl nur, wenn die betreffenden Schleimhäute durch Katarrh und Auflockerung bereits empfindlich geworden sind, wo dann ihr krankhafter Zustand durch den Reiz der Producte des Rauchens fortwährend unterhalten und gesteigert werden muss, und wo auch die granulöse Entzündung mit Beeinträchtigung des Gehörs auf die Umgebung der Tubenmündung und auf die Schleimhaut der Ohrtrompete selbst sich fortsetzen kann. Da diese Zustände vorwiegend bei Leuten getroffen werden, die gewöhnlich nicht blos dem Tabaksgenuss fröhnen, sondern auch ihre Stimm- und Sprachwerkzeuge viel anstrengen, wie Lehrer u. dgl. m., oder die zugleich dem Alkohol ergeben sind und dadurch sich noch manchen anderen ungünstigen Einflüssen aussetzen, oder die mit Tabak und Bier in schlechter Kneipenluft die Anstrengungen lauten Redens und Singens verbinden: so ist nicht zu entscheiden, welchem von diesen Agentien der grösste Einfluss auf die Erzeugung des krankhaften Zustandes zugeschrieben werden muss. Für die Praxis aber ist es von Wichtigkeit, daran zu denken, dass zur Heilung eines Mundhöhlen-, Rachen- und Kehlkopfkatarrhs, von Substanzverlusten, aphtösen und syphilitischen Affectionen u. dgl. m. unbedingtes Fernhalten von solchen Schädlichkeiten, also auch vom Rauchen, geboten ist.

In Frankreich, wo viele Cigarrettenraucher die Gewohnheit haben,

den Rauch voll einzuathmen, zu »verschlucken«, wie sie es nennen, scheint öfter als bei uns chronische Laryngitis vorzukommen, für die sich ausser dem Rauchverschlucken keine Ursache finden lässt. Fauvel fand in einem solchen Falle neben granulöser Pharyngitis bei der laryngoskopischen Untersuchung: allgemeine Hyperämie der Kehlkopfauskleidung, besonders scharf in der Höhe der Spitze der Santorini'schen Knorpel und des Kehldeckels, sowie eine intensive Röthung (als wenn eine Lage Carmin darüber ausgebreitet wäre), nebst Schwellung der untern Stimmbänder. Rauhigkeit der Stimme, Kitzelgefühl im Kehlkopf nebst fortwährendem Reiz zum Räuspern und leichter Schmerz beim Speichelschlucken waren die wesentlichsten subjectiven Symptome (Fonssard, Empoisonnement par la Nicotine et le Tabac. Paris 1876).

Die oft erörterte Frage, ob Lippen- und Zungenkrebs durch Tabakrauchen, sei es auch durch die reizende, drückende, reibende Einwirkung der Pfeifenspitze, erzeugt werde, darf in Anbetracht der relativen Seltenheit der Affection, in Anbetracht ferner, dass er sich auch an einer andern Stelle entwickeln kann, als an welcher die Pfeife gehalten zu werden pflegt, so wie endlich, dass er auch bei Leuten vorkommt, die überhaupt niemals geraucht haben: wohl als dahin entschieden betrachtet werden, dass das Rauchen gewiss nicht die einzige Ursache des Lippenkrebses ist, dass ihm aber ein gewisser begünstigender Einfluss zugeschrieben werden muss, der namentlich bei rissigen, schrundigen Lippen und ähnlichen Zuständen zur äussersten Vorsicht, oder zur gänzlichen Enthaltsamkeit dringend auffordert (O. Weber, Pitha und Billroth's Handbuch der Chirurgie III. 1. S. 119).

Die Allgemeinwirkungen des Tabaks sind unzweifelhaft der Aufnahme von Nicotin in das Blut und die Säftemasse zuzuschreiben: dafür spricht die wesentliche Uebereinstimmung in den Folgen aller verschiedenen Einverleibungsarten. Wohlcharakterisirte Nicotinvergiftungen sind beobachtet ausser durch Einflössung des reinen Nicotin (Fall Bocarmé): nach Application von Tabak auf die unverletzte Haut (Namias, Gallavardin u. A. m. durch rohe Blätter [Fonssard a. a. O. S. 70 ff.]; Martin durch eine mit Tabaksaufguss getränkte wollene Binde (L'union médicale, 29. 1876]), nach Einreibungen etc. bei Hautausschlägen und Geschwüren; nach Verschlucken von wässerigem oder weinigem Tabaksauszug, von einem Priemchen, von Tabakssaft aus der Pfeife; durch Klystiere und Vaginalinjectionen, sowie endlich durch Tabakrauchen und Tabakrauchklystiere.

Eulenburg und Vohl (Vierteljahrsschrift für gerichtl. Medizin. N. F. XIV. 2. 1871) glaubten zwar nachgewiesen zu haben, dass im Tabakrauch kein Nicotin enthalten sei, und dass die giftigen Wirkungen desselben nur seinen der Reihe der Picolinbasen angehörenden Zersetzungsproducten zukämen; aber Heubel (Centralblatt der Medic. Wissenschaften

X. 1872) hat den Nicotingehalt des Tabakrauches chemisch und physiologisch unzweifelhaft dargethan, und zwar in Gestalt von flüchtigen Nicotinsalzen, neben welchen andere Verbrennungsproducte jedenfalls nur eine untergeordnete Rolle spielen. Immerhin ist es in hohem Grade beachtenswerth, dass auch die rein dargestellten Picolinbasen, selbst die nicht aus Tabak, sondern aus Weidenrinde, Leontodon etc. gewonnenen, nach Eulenburg und Vohl's Versuchen stark giftige Eigenschaften haben, die sich durch Cerebral- und Pulmonalcongestionen, Betäubung, Convulsionen, Respirations- und Herzbewegungstörungen aussprechen. Diese Vergiftungserscheinungen sind nahe verwandt, aber nicht identisch mit den nach Nicotineinflössung beobachteten; sie können aber erklären, dass nicht selten der Rauchtabak durch andere Pflanzenstoffe ersetzt wird, und dass beim Tabakrauchen unter Umständen wohl auch andere Gifte als Nicotinsalze in den Rauch übergehen und ihre besonderen Wirkungen ausüben.

Die Picolinbasen, deren giftige Wirkung sich nur durch Schnelligkeit und Intensität unter einander unterscheidet, wirken in Form von Dämpfen sehr reizend auf die Schleimhäute und erregen Röthung und Thränen der Augen, Husten und starke Bronchialreizung. Die Respiration, der sie besonders feindlich sind, wird in kurzer Zeit, auch nach subcutaner Injection, beschwerlich und angestrengt, oder sehr beschleunigt, unregelmässig, und bisweilen tritt unter plötzlicher Stockung der Tod ein. Das Herz wird anfangs übermässig erregt, erlahmt aber mit Abnahme der Respiration immer mehr und mehr, obgleich in allen Fällen die Respiration früher erlosch, als die Herzthätigkeit. Feiner Schaum oder Gischt in den feinsten Bronchialverzweigungen, meistens Blutanschoppungen in den Lungen, schwarzes, coagulirtes Blut im Herzen und den Venen, bezeichnen den Athmungstod. Klonische und tonische Krämpfe, nebst starker Pupillenerweiterung charakterisiren die Einwirkung auf das Nervensystem.

Die verschiedene Flüchtigkeit dieser Stoffe würde verständlich machen, dass je nach dem Wassergehalte des Tabaks und der Art der Verbrennung (Schnelligkeit, mangelhafter Luftzutritt, verschiedene Hitzegrade u. dgl. m.) oder Schwälung verschiedene Stoffe in den Rauch übergehen. So tritt zum Beispiel beim Tabakrauchen das höchst flüchtige und betäubende Pyridin in grösserer Menge auf, während beim Cigarrenrauchen weniger Pyridin, aber mehr Colidin erzeugt wird. Jeder Raucher weiss, dass die nämlichen Cigarren und der nämliche Tabak verschieden schmecken, riechen und bekommen, je nachdem sie feucht oder trocken sind; dass ein und derselbe Tabak aus einer neuen Pfeife und namentlich aus einem neuen Kopfe ganz anders schmeckt, als aus einer wohlangerauchten Pfeife, und wieder anders aus einem schlecht gehaltenen, unreinen Rohr nebst Spitze.

Vielleicht darf man annehmen, dass die Art der Verbrennung die

verschiedenen Resultate erklärt, welche Eulenburg und Vohl einerseits, Heubel andererseits bei der Untersuchung des Tabaksrauchs erhalten haben. Letzterer hat, wie schon bemerkt, unzweifelhaft nachgewiesen, dass der Tabakrauch Nicotin enthält, und dass diesem ein wesentlicher Antheil an der Wirkung des Tabaksrauchs gebührt.

Wie viel Nicotin und andere Giftstoffe durch den Tabaksrauch auf den Raucher einwirken, ist auch nicht einmal annähernd zu bestimmen. Es kommt dabei nicht allein auf den Nicotingehalt des benutzten Tabaks an, sondern auch auf die Art ihn zu geniessen. Während beim Cigarrenrauchen höchst wahrscheinlich das meiste Nicotin sich sofort in die Luft verflüchtigt, weil bekanntlich zerschnittene Cigarren aus einer langen Pfeife geraucht eine unvergleichlich stärkere Wirkung ausüben, als bei gewöhnlichem Genuss derselben, dagegen aber der in den Mund gelangende Rauch durch den mehr oder weniger reichlichen und wegen der Löslichkeit des Nicotin jedenfalls nicotinhaltigen wässrigen Auszug des in den Mund gesteckten Cigarrenendes verstärkt wird, bei Benutzung von Cigarrenspitzen aber auch in diesen durch Abkühlung und Niederschlagung wenig von seinen wirksamen Bestandtheilen verloren geht, bleibt dagegen in der Flüssigkeit der Wasserpfeifen, sowie in den Abgüssen oder Schwammdosen und in den langen Rohren der deutschen Pfeifen eine beträchtliche Menge Nicotin zurück (Marchand, Journal de Bruxelles, 1865, beobachtete einen Fall von acuter Vergiftung durch Verschlucken eines Pfropfes von verhärtetem Tabakssaft aus einer verstopften Pfeife.). Die Meerschaumköpfe nehmen anscheinend eine nicht unbedeutende Menge Tabakssaft in ihr Inneres auf; ähnlich wirken die Kügelchen von Meerschaum oder Kohle, die in gewisse Cigarrenspitzen gesteckt werden, aber natürlich oft erneuert werden müssen, da sie sich bald vollsaugen.

Da beim gewöhnlichen Rauchen kein oder doch äusserst wenig Tabaksrauch in die Lunge eindringt, so wird seine Wirkung theils durch Resorption seitens der Mundschleimhaut, theils durch Verschlucken des mit seinen Bestandtheilen beladenen Speichels und Resorption vom Magen vor sich gehen. Nur bei den türkischen Wasserpfeifen und bei der erwähnten in Frankreich und Russland sehr häufigen Art Cigarretten zu rauchen, wird der Rauch voll eingeathmet oder verschluckt und hat dann natürlich viel mehr Gelegenheit, ins Blut überzugehen.

Wenn der Speichel, was kaum zu bezweifeln sein dürfte, eine so wichtige Rolle als Träger des Nicotin spielt, so wäre es zum Schutz gegen Nicotinvergiftung gewiss besser, den Rauchspeichel, um ihn kurz zu bezeichnen, auszuwerfen, anstatt ihn zu verschlucken. Durch das Ausspeien und das demselben vorangehende Ansaugen wird jedoch die Speichelabsonderung sehr vermehrt; die Auswerfung beträchtlicher Massen dürfte aber keineswegs gleichgültig sein. Häufig giebt sich mit der Gewöhnung an das Rauchen und bei leichtbrennenden Cigarren und Pfeifen

die Secretionsvermehrung bald: wo dies nicht der Fall ist, wird man in erster Reihe Störungen des Appetits und der Magenverdauung durch örtliche Wirkung des Rauchspeichels zu erwarten haben.

Das Nicotin ist bekanntlich eins der heftigsten, schon in kleiner Gabe tödtlichen Gifte, und da in den Thierversuchen wenige Bruchtheile eines Milligramm deutliche und wohlcharakterisirte Wirkungen hervorrufen, so können auch bei Menschen schon sehr kleine Dosen ihren Einfluss ausüben. Vergiftungsfälle an Menschen und Versuche an Thieren zeigen nach grösseren Dosen übereinstimmend eine starke Erregung mit rasch folgender Lähmung des Nervensystems als hervorragende Kennzeichen: klonische und tonische Krämpfe mit raschem Erlöschen der Reflexerregbarkeit, dem bald Unempfänglichkeit der Bewegungsnerven gegen elektrische Reizung nachfolgt; tiefe Betäubung bei anfangs verengerter, später weiter Pupille; Brustkrampf mit schnellem, oberflächlichem Athmen und entweder sofort oder nach sehr kurzer Verlangsamung alsbald beschleunigtem und unregelmässigem Herzschlag, als Zeichen der Störung im Nervencentrum der Respiration und Circulation; heftige, kolikartige, selbst tetanische Darmbewegungen, bis entweder krampfhafte, oder paralytische Asphyxie die Scene beschliesst.

Acute Vergiftungsfälle an Menschen zeigen folgende Symptome: Anfänglich erscheint das vergiftete Individuum ängstlich, unruhig, es kann nicht auf der Stelle bleiben, macht lebhafte, unbeständige Bewegungen, schaudert; darauf bekommt es Unbehagen mit Uebelkeit, Schwindel, Ohnmachtsanwandlungen und Wärmegefühl im Epigastrium und Abdomen.

In sehr kurzer Zeit, nach starker Gabe schon in wenigen Minuten, verschlimmert sich der Zustand: die Ohnmachtsanwandlungen verwandeln sich in tiefe Adynamie, die Uebelkeiten in Erbrechen und die Wärme im Unterleib in starke Koliken; dann wird die Haut blass und bedeckt sich mit kaltem Schweiss; die Stirn wird von heftigem und andauerndem Kopfschmerz eingenommen; die Pupillen werden enge, die Ohren brausen oder klingen; der Schwindel wird stärker und die Gedanken fangen an sich zu verwirren.

Bald scheint der Vergiftete in eine Art Betäubung versunken; anfangs erwacht er daraus, um Geschrei auszustossen und krampfartige Anfälle oder Erschütterungen zu zeigen, aber bald verfällt er in Lähmung oder Collapsus.

Die Pupille ist jetzt meistens weit, zuweilen verschieden auf beiden Augen, der Blick starr; die Empfindung halb aufgehoben; die anfangs noch leichte Respiration wird schwer, die früher kräftigen Herzschläge werden so schwach, dass man sie selbst mit dem Stethoskop nicht mehr hört; der bisher kleine, gespannte, frequente Puls wird aussetzend und beinahe unfühlbar; die Extremitäten werden kalt und der Kranke stirbt,

wenn er nicht schon früher einem Krampfanfalle erlegen ist, während des auf die Convulsionen folgenden Koma.

Zuweilen treten neben dem Erbrechen Speichelfluss, schwärzliche, stinkende Stuhlentleerungen, oft sogar vermehrte Harnausscheidung ein. Auch tritt zuweilen, namentlich wenn das Gift durch Lungen oder Haut mehr nach und nach aufgenommen wird, Lähmung und Collapsus ganz plötzlich ein, ohne voraufgegangene Krampfperiode. Auch bleibt manchmal so viel Besinnung, dass Fragen ziemlich gut beantwortet werden.

Der Ausgang in Genesung erfolgt durch mehr oder weniger tiefen Schlaf, nach welchem in der Regel nur Kopfschmerz, Zerschlagenheit der Glieder und grosser Ekel vor Tabak noch einige Tage zurückbleiben.

Die leichteren Fälle von Tabakvergiftung, wie man sie am häufigsten bei Neulingen im Rauchen zu sehen bekommt, ähneln in hohem Grade der Seekrankheit: Ekel und Uebelkeit nebst Schwindel, ein Zusammenschnüren der Brust mit einer Art Athemnoth wie bei der Angina pectoris, Blässe des Gesichts und kalter Schweiss auf der Stirn, Ohrensausen und Trübung des Blickes, häufig leichtes Zittern und äusserste Schwäche der Glieder, die kaum im Stande sind, den Körper zu tragen, oft heftiger Kopfschmerz, zuweilen auch Schmerzen im Bauch und Epigastrium; mühsame Respiration, kleiner, gewöhnlich frequenter und unregelmässiger Puls sind die wesentlichsten und allgemein bekannten Erscheinungen. Ein Gefühl von tiefem Elend mit Anwandlungen von Betäubung und Ohnmacht, als sei man dem Tode nahe, vollenden das Bild dieses jammervollen Zustandes, der gewöhnlich bald durch Speichelfluss, Erbrechen, manchmal auch durch häufige Stuhl- und Harnentleerungen, wodurch das Gift wenigstens theilweise aus dem Körper entfernt wird, in Genesung übergeht.

Zahlreiche von Toxicologen und Physiologen angestellte Thierversuche über die Wirkung des Nicotin geben manche Aufklärungen über die Eigenthümlichkeiten dieses Giftes und setzen ausser Zweifel, dass gerade das Nicotin es ist, welchem der Tabak als Genussmittel wie als Gift seine Wirkungen verdankt.

Zuerst tritt auch hier die interessante Erscheinung auf, dass bei wiederholter Anwendung eine Art Gewöhnung eintritt, die dem Gifte eine gewisse Unschädlichkeit verleiht und rasche Steigerung der Dosen verlangt, um gleich starke Folgen hervorzurufen. So hatte Traube bei einer ersten Einspritzung von $^1/_{24}$ Tropfen Herzwirkungen, am folgenden Tage war bereits ein ganzer Tropfen, nach vier Tagen waren sogar fünf Tropfen nöthig, um die gleichen Wirkungen zu erzielen. Ferner findet sich auch bei Thieren verschiedene individuelle Toleranz, in Folge deren die Wirkungen gleicher Dosen auch bei möglichst gleichen Thieren öfter ungleich ausfallen.

Die sichtbarste Wirkung des Nicotin besteht in grosser Aufregung

und Muskelunruhe mit höchst lebhaften Bewegungen, denen bei genügender Dose alsbald Tetanus mit convulsivischen Stössen und Muskelzittern folgt. Schon während dieser Krämpfe ist die Reflexerregbarkeit des Rückenmarks herabgesetzt (Rosenthal und Krocker, Ueber die Wirkung des Nicotin auf den thierischen Organismus. Dissert. Berlin 1868) und bald ganz erloschen (Sée, Leçons orales de la Charité. 1875). Der Frequenz folgt in Kurzem Ruhe und absolute Lähmung, die durch keinerlei Reiz mehr unterbrochen werden kann.

Ueber die Einwirkung des Nicotin auf das grosse Gehirn und die psychischen Functionen können uns die Versuche an Thieren, welche ihre subjectiven Symptome nicht verrathen, wenig Aufschluss geben. Das Empfindungsvermögen scheint nach schwacher Gabe unverändert; etwas stärkere Gaben haben allgemeine Unruhe, bald auch wohl Schwindel im Gefolge. Nach einiger Zeit, in Folge grösserer Gaben alsbald, bemerkt man mehr oder weniger deutliche Zeichen von Benommenheit des Sensorium, von allgemeiner Depression und Schwinden des Bewusstseins. Am deutlichsten ist die Störung des Bewegungsvermögens, indem schon vor dem Auftreten von Convulsionen die Coordinationsfähigkeit bedeutend geschwächt erscheint.

Da auch beim Menschen unzweifelhafte Wirkungen des Tabaks auf das grosse Gehirn stattfinden, die sich bei schwacher Einwirkung als eine Art psychischer Ruhe, bei stärkerer als rauschartige Benebelung, als Gehör- und Gesichtsstörungen, als Schwinden und Ohnmachten, endlich im höchsten Grade als Betäubung und Bewusstlosigkeit zu erkennen geben, lauter Erscheinungen, die nicht blos aus Circulationsstörungen zu erklären sind, so ist eine Einwirkung des Giftes auf die Nervensubstanz des grossen Gehirns selbst anzunehmen. Der Schwindel und das Schwanken, die eigenthümliche Stellung nicotinisirter Frösche, die so charakteristisch ist, dass sie, wie von Praag und Rosenthal gezeigt haben, zum Nachweis der Nicotinvergiftung dienen kann; die Coordinationsstörungen, die Krämpfe in den verschiedensten Muskelgruppen zeigen ebenso deutlich Störungen der motorischen Centra im Gehirn an, wie das Muskelzittern, der Starrkrampf, das Erlöschen der spinalen Reflexerregbarkeit und die endlich eintretende allgemeine Paralyse die schwere Affection des Rückenmarks kundgeben. Endlich beruhen die alsbald näher zu erörternden Erscheinungen von Seiten der Respiration sicher auf centralen Einflüssen von Seiten des verlängerten Markes; diejenigen der Circulation und Darmbewegung zugleich auf Alterationen peripherischer (gangliöser) Centra. Ueberall zeigt sich die zuerst und bei kleinen Dosen erregende, bei grossen überreizende und lähmende Wirkung des Nicotin auf das Nervensystem.

Die motorischen Nerven, welche anfangs und bei geringeren Graden der Vergiftung noch durch Electricität erregbar sind (Cl. Bernard), verlieren später und bei höheren Graden ihre Erregbarkeit vollständig. Die

quergestreiften Muskeln selbst werden nicht angegriffen: einestheils nehmen sie nach Durchschneidung ihrer Nerven nicht an den Convulsionen Theil, anderntheils kann in der Lähmungsperiode, wo elektrische Reizung ihrer Nerven keine Contraction mehr auslöst, directe oder mechanische Reizung des Muskels noch Verkürzung seiner Fasern hervorrufen (Martin Damourette, Vulpian, Jullien).

Auch die glatten Muskelfasern, welche übrigens die Nicotinwirkung viel rascher und heftiger verrathen als die quergestreiften, unterstehen derselben wahrscheinlich nur durch ihre Nerven. Abgesehen von der in einem sehr frühen Vergiftungsstadium eintretenden Brustenge, die kaum anders als durch spastische Verengerung der kleinen Bronchien entstehen kann, zeigen die sowohl am Menschen, wie auch bei Thierversuchen beobachteten, von Schmerzen, Erbrechen, Stuhlausleerungen begleiteten tetaniformen Contractionen des Verdauungsrohrs, die gelegentlich beobachteten Contractionen des Uterus, die häufigeren der Harnblase (Truhart u. A. m.), sowie die mit Zunahme des arteriellen Drucks eintretende Verengerung der kleinen Arterien (von Claude Bernard an der Schwimmhaut des Frosches, von Jullien und Rosenthal am Kaninchenohr, auch von Traube u. A. m. direct beobachtet), welcher bald eine durch Erschlaffung der Gefässmuskulatur bedingte Erweiterung der Gefässe (Sée, von Rosenthal am Kaninchen beobachtet) mit Sinken des Blutdrucks nachfolgt, die Beeinflussung der glatten Muskeln durch Nicotin deutlich an.

Nach den Versuchen von Surminsky (Zeitschrift für ration. Medizin, 1869) und Uspensky (Archiv für Anatomie und Physiologie, 1868) beruht die Arterienverengerung (und Blutdrucksteigerung) auf Reizung des im verlängerten Mark belegenen Gefässnervencentrums; denn nach Trennung der Med. oblongata vom Rückenmark, wodurch sämmtliche vasomotorische Nerven an der Ursprungsstelle durchschnitten sind, bleibt diese Nicotinwirkung aus, und dieselbe kann aufgehoben werden, wenn auf der Höhe derselben Atropin eingespritzt wird, wodurch dann in Folge von Depression des durch Nicotin gereizten Gefässnervencentrums der Blutdruck schnell und bedeutend sinkt.

Während nach kleinen und wohl auch im Anfang nach mittleren Dosen lediglich den normalen ähnliche peristaltische Bewegungen eintreten, folgt auf starke Dosen fast augenblicklich vom Magen bis zum Rectum eine Bewegung, die sich bis zum stärksten Tetanus steigern kann. Nasse sah vorzugsweise den Dünndarm ergriffen; Truhart fühlte bei vergifteten Katzen die harten Stränge der tetanisch contrahirten Därme, fand aber auch nach Eröffnung der Bauchhöhle durchaus keine Regelmässigkeit in diesen Contractionen, sondern sah an den verschiedensten Parthieen des Darms zu gleicher Zeit oder kurz nach einander jene Bewegungserscheinungen resp. tetanischen Krämpfe eintreten, um nach

kürzerer oder längerer Dauer in gleicher Aufeinanderfolge der früheren Ruhestellung Platz zu machen. Von Basch und Oser (Wiener Med. Jahrbücher 1872) beschreiben ähnlich wie Sée (bei Fonssard a. a. O. S. 33) kurze peristaltische Darmbewegungen, neben Pulsverlangsamung und Sinken des Blutdrucks, sodann Darmtetanus mit Blässe des Darms neben steigendem Blutdruck und steigender Pulsfrequenz, darauf Ruhe des Darms mit Röthung desselben, und endlich wieder peristaltische Bewegung neben sinkendem Blutdruck und Pulsverlangsamung.

Man muss annehmen, dass diese Bewegungen durch Einwirkung des Nicotin auf die Darmganglien hervorgerufen werden: denn die Krämpfe treten auch nach Durchschneidung des Vagus ein, bleiben aber aus, wenn die Blutzufuhr abgeschnitten und wenn der Sympathicus durch Atropin gelähmt ist (Truhart), treten aber local ein, wenn nicotinhaltige Flüssigkeit in das peripherische Ende einer Darmarterie gespritzt wird.

Die gefüllte Blase entleert (Truhart a. a. O. S. 58) nach Injection einer hinreichenden Menge Nicotin in den Kreislauf ihren Inhalt so schnell in einem kräftigen Strahle und zieht sich auf ein kleines Volumen mit derber Consistenz und unebener Oberfläche zusammen, dass dies nur als Folge einer energischen, tetanischen Contraction ihrer Muskulatur angesehen werden kann.

Auch am schwangeren Uterus des Kaninchens sah Nasse (a. a. O.) starke Contractionen, die jedoch nicht tetanisch wurden. Bei einer schwangeren Katze sah Truhart (a. a. O. S. 65 ff.) dagegen keine Bewegungen.

An der Milz hat Truhart niemals Bewegungserscheinungen wahrgenommen.

Die Pupille ist nach Grünhagen (Centralbl. f. d. med. W. 1863) durch anfängliche Reizung und spätere Lähmung des Oculomotorius erst verengt und später erweitert. Die öfter bemerkten Verschiedenheiten mögen von der gleichzeitigen Wirkung auf den Sympathicus herrühren. Atropineinspritzung vermag nach Surminsky (a. a. O.) die Nicotinmyosis nicht in Mydriasis umzuwandeln, wahrscheinlich, wie auch Rosenthal und Krocker annehmen, weil gleichzeitig mit der Reizung des Sphincter iridis eine Lähmung des Dilatator statt hat.

Das Athmen wird durch mässige Nicotingaben und im Anfange stärkerer Vergiftung beschleunigt, verlangsamt sich aber später bis zu vollständigem Stillstande, nachdem es vorher abgebrochen, krampfhaft und unregelmässig geworden ist. In Truhart's Versuchen steigert sich die Athemfrequenz nach kleinen Dosen mässig, nach grossen stark, bis zu ausgesprochener Dyspnoe, um später wieder regelmässig zu werden, oder durch allmähliches Erlöschen den Tod herbeizuführen. Als Ursache dieser Erscheinungen ist anfängliche Reizung, spätere Lähmung des im Bulbus medullae belegenen Athmungscentrums anzusehen: Cl. Bernard schloss, dass die Respirationsbeschleunigung durch Vermittlung der Vagi zu Stande

komme, weil sie ausbleibe, wenn diese vor der Nicotindarreichung durchschnitten werden. Dagegen weist Truhart in Uebereinstimmung mit Rosenthal nach, dass sie nicht Folge einer Reizung der peripherischen Vagusenden ist, weil Durchschneidung dieser Nerven ohne Einfluss auf den Ablauf dieser Erscheinungen ist; noch sei sie Folge der Ansammlung von Kohlensäure im Blute, weil die Nicotinvergiftung bereits durch Dyspnoe eingeleitet werde, die Herzschwäche aber erst im weiteren Verlauf eintrete; sie entstehe vielmehr durch directe Einwirkung des Nicotin auf die im verlängerten Mark belegenen Centra, wobei die Frage unerledigt bleibt, ob es sich um Reizung und spätere Lähmung des automatischen Inspirationscentrums, oder, wie Rosenthal will, um Lähmung des Hemmungscentrums handelt.

Thatsächlich kämpfen die beschleunigten und oberflächlich-mühsamen Inspirationen vergeblich gegen die durch das bekannte Gefühl von Brustenge verrathene Constriction der kleineren Bronchien, die allerdings bis bis jetzt nicht durch Messung der Thoraxexcursionen, durch Beachtung des Zwerchfellstandes und Auscultation nachgewiesen ist. Die bald eintretenden gewaltsamen und convulsivischen Zusammenziehungen des Zwerchfells, welche stossweise Erschütterungen bewirken und in tetanischem Stillstande gipfeln, sowie die Erschwerung des Luftzutritts durch die krampfhaft verengerte Stimmritze, und die gewaltsamen, unregelmässigen, fruchtlosen Zusammenziehungen der Brustmuskeln, sowie die später, wenn nicht schon in diesem Stadium durch convulsivische Asphyxie der Tod herbeigeführt ist, eintretende Lähmung der Athemmuskeln entsprechen den bei hoher Vergiftung eintretenden Convulsionen und der endlichen Lähmung der vom Rückenmark abhängigen Bewegungen. Die Respirationsbewegungen erlöschen später als die Bewegungen der Gliedmassen; wie von Amagat (Journal de thérapeutique. Bruxelles 1875) nachgewiesen ist, dass das Nicotin ähnlich wie Aconitin und Eserin die Bewegungsnerven der Glieder viel früher lähmt, als diejenigen der Respiration.

Der Nicotintod ist nicht Folge einer Veränderung des Blutes, das, wie Robin (Note présentée à l'Académie des sciences. 1851) meinte, unfähig werden sollte, Sauerstoff aufzunehmen, denn das schwarze Blut eines durch Nicotin getödteten Thieres wird an der Luft wieder roth und die künstliche Athmung kann das Thier wieder ins Leben zurückrufen, obwohl die Convulsionen dadurch nach Rosenthal nicht aufgehoben werden. Der Tod ist vielmehr Folge der central bedingten mechanischen Athemstörung, welche theils durch Constriction der Arterien und Bronchien, theils durch Convulsionen oder Parese der Athemmuskeln den Gaswechsel aufhebt. Vom Herzen geht der Tod nicht aus, weil dasselbe nach gänzlichem Stillstand der Respiration noch fortschlägt.

Die Herzthätigkeit steht in besonders merkwürdiger Weise unter dem Einfluss der Nicotinvergiftung. Die complicirten Bedingungen der

Herzbewegung und die physiologische Wichtigkeit dieser Verhältnisse hat eine grosse Anzahl von Experimentatoren veranlasst, diesen Dingen ihre besondere Aufmerksamkeit zu widmen. Wenn man in den Versuchsergebnissen und den Deutungen derselben noch manche Unsicherheiten und sogar Widersprüche findet, so mag daran ausser der Schwierigkeit der Physiologie des Herzens oft die Ungleichheit der benutzten Nicotin-Präparate, oft auch die verschiedene Menge des dargereichten Giftes, oder die individuelle Verschiedenheit der Versuchsthiere Schuld sein. Indessen dürfte folgende übersichtliche Darstellung den Thatsachen am meisten entsprechen.

Nicotin in ganz kleiner Dosis veranlasst in der Regel zunächst eine auffallende Verlangsamung des Herzschlages (Truhart, Schmiedeberg u. A. m.), vielleicht mit einer Verstärkung desselben verbunden (Sée), und kann sogar Stillstand in Diastole verursachen. Nach einiger Zeit tritt aber, was bei grossen Dosen sofort, zuweilen auch nach kleinen Dosen geschieht, eine Steigerung der Zahl und Stärke der Herzschläge ein, woran sich, wenn das Thier nicht schon in dieser Vergiftungsphase den allgemeinen Convulsionen erliegt, eine allmähliche Verlangsamung anschliesst. Nach und nach werden nun die Schläge schwächer, unregelmässig, aussetzend, bis sie schliesslich kaum oder nicht mehr wahrnehmbar sind. Der Herzstillstand, der erst 4—6 Minuten nach dem schliesslichen Erlöschen der Respiration eintritt, darf nach Truhart (a. a. O. S. 27) weder als prononcirt systolisch noch diastolisch bezeichnet werden, sondern hält mehr die Mitte zwischen beiden.

Die Verzögerung der Pulsfrequenz nach kleinen Nicotindosen kann, weil sie auch nach vorausgeschickter Vagusdurchschneidung eintritt, nicht auf centrale Einflüsse bezogen werden, sondern muss auf einer Reizung der im Herzen belegenen peripherischen Vagusendungen beruhen. Diese Erklärung wird durch die Thatsache bestätigt, dass nach voraufgegangener Einflössung von Curare (Rosenthal) oder Atropin (Schmiedeberg, das Muscarin. Leipzig 1869), wodurch nachgewiesenermassen die Vagusendungen im Herzen gelähmt werden, die Verzögerung des Pulses nach kleinen Nicotingaben ausbleibt.

Die nach der anfänglichen Verzögerung durch kleine Nicotindosen bald, durch grosse Dosen aber sofort eintretende Beschleunigung der Herzbewegung ist der Ausdruck verschiedener Einflüsse des Giftes auf das Herznervensystem: nämlich der bald oder sogleich eintretenden Lähmung oder Erschöpfung der zu den im Herzen belegenen Hemmungsganglien gehenden peripherischen Vagusenden, welche durch wiederholte Nicotindosen nicht wieder aufgehoben wird, und der gleichzeitigen Erregung des von v. Bezold im verlängerten Marke nachgewiesenen Herznervencentrums, welches seine excitirenden Impulse auf den Bahnen der im Rückenmark und Sympathicus verlaufenden motorischen Nerven zum Herzen sendet.

Dass die excitirenden motorischen Fasern der Lähmung länger widerstehen, als die hemmenden Vagusfasern, haben Truhart und Schmiedeberg durch Versuche am Frosche nachgewiesen, wo es nach Aufhebung des hemmenden Vaguseinflusses gelang, durch langes Elektrisiren der peripherischen Vagi eine deutliche Beschleunigung des Herzschlages zu erzielen. Dass es sich hier nicht um fortgeleitete Stromschleifen, sondern um wirkliche Erregung der beim Frosche in der Vagusbahn verlaufenden excitirenden Fasern handelt, wird dadurch bewiesen, dass sorgfältiges Abschnüren der Vagi zwischen dem Herzen und der Applicationsstelle der Elektricität vermittelst eines feuchten Fadens diese Folgen aufhebt.

Schmiedeberg hat nachgewiesen, dass Muscarin durch dauernde Erregung der im Herzen belegenen Hemmungsapparate dauernden Herzstillstand bewirkt, der nicht zu Stande kommt, wenn durch voraufgegangene Atropinisirung jene Apparate gelähmt sind. Dagegen wird an nicotinisirten Herzen durch Muscarin und durch elektrische Reizung des Venensinus beim Frosche diastolischer Stillstand erzeugt: zum Beweise, dass die Hemmungsvorrichtungen, welche durch Aropin gelähmt werden können, durch das Nicotin nicht ausser Wirksamkeit gesetzt sind. Daraus wird mit Recht geschlossen, dass Nicotin die Endäste des Vagus oder eine gangliöse Vorrichtung an denselben, nicht aber die eigentlichen Hemmungsapparate selbst angreift, während durch Atropin und Muscarin letztere selbst beziehungsweise gelähmt oder erregt werden. Zur weiteren Begründung dieser Annahme haben dieselben Forscher ferner nachgewiesen, dass in nicotinisirten Herzen durch Atropin das Hemmungscentrum gelähmt werden kann, indem hiernach weder Muscarin noch Sinusreizung die fortdauernden Herzbewegungen unterbrechen.

Das endliche Langsamerwerden der Herzbewegungen ist eine Folge der schliesslichen Lähmung der musculomotorischen Ganglien im Herzen, die sich jedoch niemals so rasch ausbildet, um den Tod zu verursachen, da man regelmässig das Herz noch einige Zeit nach gänzlichem Aufhören der Athembewegungen und nach dem anscheinenden Erlöschen des Lebens sich bewegen sieht.

Der Einfluss der unter der Einwirkung des Nicotin veränderten Herzbewegungen und des Contractionszustandes der kleineren Arterien auf die Blutbewegung ist noch nicht hinreichend klar, um weitergehende Schlüsse daraus zu erlauben. Mit dem ersten Sinken der Pulsfrequenz scheint auch ein Sinken des Blutdruckes, mit der Beschleunigung des Herzens und der gleichzeitig beginnenden Arterienverengerung ein Steigen des Blutdrucks verbunden zu sein. Der endlichen Entkräftung des Herzens neben Erschlaffung der Schlagadern entspricht ein abermaliges Sinken des Blutdrucks. Nach raschem Tode werden die Arterien, namentlich die kleinern, fast leer, die grossen Venen voll von dunklem Blute gefunden: letzteres wohl jedenfalls mehr Folge der Asphyxie als der Nicotin-

lähmung des Gefässapparats. Die anfängliche Verengerung und spätere Erweiterung der Arteriolen ist von Claude Bernard, Jullien, Traube u. A. m. an der Schwimmhaut des Frosches und an den Ohrgefässen der Kaninchen direct beobachtet worden. Auch möge hier noch an die Analogie mit den Bewegungen des Darms, namentlich des Dünndarms, erinnert werden, welche nach kurzen peristaltischen Bewegungen zur Zeit der primären Herzwirkung, in wechselnde tetaniforme, durch die Bauchdecken fühlbare Contractionen des Darms zur Zeit der secundären Erregung des Herzens mit Arteriencontraction und steigendem Blutdruck, sodann aber nach einer Ruhepause mit Röthung des Darms manchmal nochmals in kurze, unregelmässige Bewegungen (vermuthlich Zeichen localer Reizung und vielleicht auch beginnender Lähmung) ausgehen können.

Die Körpertemperatur soll unter dem Einfluss kleiner Nicotindosen etwas steigen, nach tödtlichen Gaben, besonders in der Lähmungsperiode, fallen. Der ganze Unterschied soll nur $^1/_2$—2 Centigrade betragen: und da hier die Veränderungen der Circulation, der Respiration und die krampfhaften Muskelbewegungen, welche doch vermuthlich ebenso wie in epileptischen Anfällen und im Tetanus beträchtliche Wärmemengen freimachen, jedenfalls von bedeutendem Einfluss sind, so liegt eine etwa vorhandene directe Wirkung des Nicotin auf die nervösen Mittelpunkte der Wärmeregulirung noch ganz ausserhalb jeder Berechnung.

Besser ist der Einfluss des Nicotin auf einige Absonderungen bekannt. Starke Speichelsecretion ist fast von allen Beobachtern als eine Folge der Nicotinvergiftung, auch bei subcutaner Einflössung, angegeben worden, und bereits Heidenhain hat nachgewiesen, dass diese Vermehrung nicht von Circulationsveränderungen, sondern von Reizung der in der Chorda tympani verlaufenden secretorischen Nerven der Speicheldrüsen abhänge. Ebenso wird durch kleine Nicotingaben eine beträchtliche Vermehrung des Bronchialschleims, welche beim Athmen eigenthümliche Geräusche verursacht, und nicht selten eine vermehrte Thränensecretion hervorgerufen. Der Umstand, dass alle diese Secretionssteigerungen nicht eintreten, wenn der Einverleibung von Nicotin eine Atropinvergiftung vorausgeschickt war, berechtigt ebenfalls zu dem Schlusse, dass sie einer gesteigerten Erregung der Drüsennerven zuzuschreiben sind (Truhart). Der Schweissausbruch in den leichteren Vergiftungsfällen bei Menschen dürfte auf dieselbe Weise zu erklären sein. Vermehrte Absonderung der Verdauungssäfte und des Urins ist noch nicht direct beobachtet; die gelegentlichen Diarrhoeen und die Entleerung der gefüllten Blase beweisen nur starke Zusammenziehungen der genannten Organe.

Die manchmal beobachtete Verminderung der anfänglich gesteigerten Secretionen und deren Ausbleiben bei höchst acuter Vergiftung wird auf eine Lähmung der secretorischen Nerven durch grosse Nicotinmengen

bezogen. Nach Heidenhain (bei Fonssard a. a. O. S. 39) sollen die solchergestalt gelähmten Secretionsnerven nach Ausscheidung einer gewissen Menge des Giftes ihre Kraft wiedergewinnen können.

Nach seiner Einverleibung geht das Nicotin sehr rasch in das Blut über, verbreitet sich, wahrscheinlich als Nicotinsalz, mit demselben durch den ganzen Körper, wo es schon in den verschiedensten Organen (Gehirn, Leber, Milz, Nieren, Magen, Darm u. s. w.) nachgewiesen ist, und wird wahrscheinlich unverändert wieder ausgeschieden. Im Urin und Mundspeichel (nach sorgfältiger Reinigung mit Kali hypermanganicum) ist es von Dragendorf chemisch nachgewiesen; im Fruchtwasser sowie im Schweiss eines an chronischer Tabakvergiftung leidenden Mannes, selbst nach einem Dampfbade, ist es durch den Geruch wahrgenommen.

Auf der raschen Ausscheidung durch die verschiedenen Secretionen beruht vermuthlich die flüchtige Wirkung des Nicotin, genaueres hierüber ist indessen noch nicht bekannt.

Die Erscheinungen der Nicotinvergiftung lassen sich demnach kurz als anfängliche Reizung und spätere Lähmung des Nervensystems bezeichnen, weshalb das Nicotin mit Recht den narkotischen Giften zugezählt wird. Die im Anfang der Vergiftung und nach kleinerer Gabe wahrgenommene Unruhe und Aufgeregtheit macht später und bei grösserer Gabe den Erscheinungen der psychischen Depression, als Benommenheit, Ohnmachtsgefühlen, Schwindel, Betäubung und Bewusstlosigkeit Platz; die anfängliche Erregung der motorischen Centren geht bald in Coordinationsstörungen, erlöschende Reflexerregbarkeit und allgemeine Lähmung der willkürlichen Bewegungen über; auch die automatischen und unwillkürlichen Bewegungen der Respiration und Circulation, sowie die genauer beobachteten Secretionen lassen anfängliche Reizung und spätere Lähmung der betreffenden Nerven unzweifelhaft erkennen.

Wenn dies für die acute Tabak- und Nicotinvergiftung bei Menschen wie bei Thierversuchen feststeht, so fragt es sich, ob wir bei der sogenannten chronischen Tabak- und Nicotinvergiftung dieselben charakteristischen Merkmale nachweisen können.

Diese chronische Vergiftung kann ebenso wie die acute durch jede Gelegenheit erzeugt werden, welche dem Gifte in kleinen, aber oft wiederholten Gaben Zutritt zum Blute verschafft. Solche Gelegenheit gewähren die verschiedenen Arten des Tabaksgenusses und die Beschäftigung mit Tabak in Fabriken. Von allen Arten des Tabaksgenusses scheint das Schnupfen am wenigsten Nicotinwirkung nach sich zu ziehen: vermuthlich weil die Verdickung der Nasenschleimhaut in Folge ihrer häufigen Reizung die Aufsaugung des nur in sehr geringer Menge im Schnupftabak enthaltenen Nicotins erschwert. Auch das Kauen scheint sehr geringe Allgemeinwirkungen zu haben; die weitaus häufigsten Fälle

...xication kommen nach übermässigem, lange fortgesetztem ... und zwar erweist sich offenbar das sogenannte Rauchver-... die Cigarre am schädlichsten.

Tabakarbeiter können unter dem Einflusse des Tabaksstaubes ... Einathmung und Einlagerung in die Lunge leiden, was durch ...ntilation grösstentheils zu vermeiden ist; sie können aber auch ... Ausdünstung des Tabaks, namentlich beim Sortiren und Aus-... der Dörrkisten, von Nicotinvergiftung befallen werden. Neben ... Einrichtung der Fabrik (in Bezug auf Ventilation, Staubvermeidung, ...gemeine Reinlichkeit u. dgl. m.) scheinen vorzüglich die sonstigen ...ensverhältnisse der Arbeiter von entscheidender Bedeutung für ihre Widerstandskraft.

Neue Arbeiter sollen an fortwährendem Niessen, an Kopfschmerz, Schwindel, Appetitlosigkeit, Ekel, Erbrechen, Koliken und an Durchfall leiden, welcher letztere besonders die weiblichen Arbeiter heimsuchen soll. Einige müssen die Arbeit aufgeben, die meisten gewöhnen sich endlich an die Tabaksluft. Dabei bekommen sie allmählich, nach Mélier innerhalb eines Zeitraums von 2 Jahren, eine eigenthümliche, gelbbraune Gesichtsfarbe, welche an die Chlorose und gewisse Kachexien erinnert. Sie soll mit einer beträchtlichen Verminderung des Blutfaserstoffes zusammenfallen und dürfte auf Anämie beruhen, wie auch Eisenmittel heilsam befunden sind.

Nach einigen Beobachtern sollen Nervenleiden, Zittern, Lähmungen sehr gewöhnliche Krankheiten der Tabakarbeiter sein, Andere sprechen von Samenverlusten und Impotenz (Fonssard a. a. O.). Merckel (Gewerbekrankheiten, v. Ziemssen's Handbuch I) sah Lungenkrankheiten als häufigste Krankheiten der Tabakarbeiter, und besonders oft Phthisis. Er bemerkt aber ausdrücklich, dass besonders Mädchen in den von ihm beobachteten Fabriken arbeiten und ihre Lebensverhältnisse sehr schlecht sind.

Hirt (Krankheiten der Arbeiter Bd. 3) giebt ebenfalls blasses Aussehen, Herzklopfen, nervöse Aufgeregtheit, namentlich bei nahezu einem Dritttheil der jugendlichen, weiblichen Arbeiter, als Folge der Tabakeinwirkung an.

Für den Uebergang von Nicotin in die Säftemasse unter solchen Umständen sprechen ausser den gelegentlich beobachteten acuten Nicotinvergiftungen, die Beobachtungen von Drysdale, der in Wien Nicotin in der Milch von Tabaksarbeiterinnen gefunden zu haben behauptet. Die von ihnen gestillten Kinder sollen meistens gestorben sein. Ueberdies hat man zuweilen gefunden, dass das Fruchtwasser bei solchen Arbeiterinnen nach Tabak roch (Stoltz), und dass sie häufig abortirten oder Kinder gebaren, die nicht lange lebten.

Uebrigens sind die Folgen des Aufenthaltes in den mit Tabaksdunst erfüllten Räumen und der Beschäftigung mit dem Tabak offenbar noch

nicht hinlänglich bekannt. Eigentliche chronische Tabak- oder Nicotinvergiftungen scheinen dabei noch weniger beobachtet zu sein, als bei denjenigen, welche dem Tabak als Genussmittel ergeben sind und dabei (vielleicht trotz prämonitorischer Symptome) die Grenzen ihrer individuellen Toleranz überschreiten.

Was die Verehrer des Tabaks an seinen Genuss fesselt und trotz der anfangs so schwierigen Gewöhnung ihm immer neue Liebhaber zuführt, das sind nicht, oder doch gewiss nur zum allerkleinsten Theile seine örtlichen Wirkungen, sondern eine ihm eigenthümliche Beruhigung des gesammten Nervensystems, welche die Herzthätigkeit und Arterienspannung, den Tonus und Bewegungsdrang der Muskeln, die geistigen Thätigkeiten des Empfindens, Vorstellens und Wollens in gleicher Weise umfasst. Wie die Friedenspfeife dem Indianer das Symbol ist, dass die kriegerischen Leidenschaften sich beruhigen, so wird die nachtönende Spannung der Bewegungskräfte nach schwerer Arbeit durch Rauchen beruhigt und zur Erholung vorbereitet, leidenschaftliche Erregung gemildert und zu ruhiger Thätigkeit oder beschaulichem Sinnen gesänftigt und damit ein stetiger Fluss der bewegenden Kräfte bei körperlicher, der Gedanken bei geistiger Arbeit eingeleitet, welche den Arbeiter vor Ueberanstrengung, wie vor zu raschem Kräftenachlass bewahrt. Diese Beruhigung des Nervensystems durch den Tabak ist nicht mit Schwächung, sondern mit einer mässigen Erregung verbunden, sobald er nicht im Uebermass genossen wird, dem allein die heftig reizenden und später lähmenden Wirkungen des Nicotin zukommen.

Jene zugleich beruhigende und sanft erregende Wirkung des Tabaks, welche ihn gelegentlich zu einer schätzenswerthen Triebkraft des Geistes macht, wo nicht individuelle, vorübergehende oder dauernde Intoleranz gegen denselben besteht, kann für müssige Menschen zu einer Gefahr werden. Wenn nämlich die Gehirnerregung nicht zu geregelter intellectueller Thätigkeit verwendet wird, noch der Erholung von anstrengenden Arbeiten des Geistes oder Körpers dient, sondern nur zur Erzeugung leerer Traumgebilde, nichtigen Dahinbrütens und Selbst- und Weltvergessens gebraucht wird, so kann die Phantasie sich nach und nach den Zügeln der Vernunft entziehen und die zu oft gesuchte unbestimmte Träumerei zu einer Gewohnheit des Geistes werden.

So sehen wir nicht nur zahlreiche Kopfarbeiter, um uns eines kurzen Ausdrucks zu bedienen, mit Behagen und Nutzen den Tabak zur Erleichterung ihrer täglichen Arbeitslast benutzen, sondern wir wissen von einer beträchtlichen Anzahl der hervorragendsten Geister auf verschiedenen Gebieten menschlicher Geistesthätigkeit, dass sie sich gern und viel des Tabaks bedienten: Milton, Walter Scott, Byron, Haller, Boerhave rauchten; Friedrich der Grosse und Napoleon schnupften, Blücher rauchte; Bacon, Locke, Newton, Kant waren zugleich Schnupfer und Raucher.

Aber wir sehen auch zahlreiche Personen im anhaltenden Genuss des Tabaks eine Art Betäubung und Weltvergessenheit suchen, welche in geringerem Grade dieselben Ziele anstrebt und nicht minder verwerflich ist, als der Traumzustand der Haschisch- und Opiumraucher.

Selten freilich, oder vielleicht niemals bringt der gewohnheitsmässige Missbrauch des Tabaks ganz ebenso traurige Wirkungen hervor, wie jene anderen Betäubungsmittel, aber immerhin fehlt es nicht an Beispielen, die zur Vorsicht und Mässigung dringend mahnen sollten.

Fast alle veröffentlichten Beobachtungen über langsame Tabaksvergiftung, zu denen ich drei eigene, noch nicht bekannt gemachte rechnen kann, sprechen von psychischer Verstimmung, Unaufgelegtheit, Unfähigkeit zu geistigen Arbeiten, weinerlicher Stimmung und Aengstlichkeit, von Schwindel und Scheu vor Bewegungen, die sich nach längerem oder kürzerem überreichlichem Tabaksgenuss einstellten, die verschwanden, wenn der Tabaksgebrauch aufhörte, und in mehreren Fällen wiederholt zurückkehrten, nachdem das Rauchen wiederum sehr stark betrieben war.

Zu diesen psychischen Störungen gesellen sich bisweilen Störungen der höheren Sinne; zuweilen bilden die letzteren die ersten, manchmal auch die einzigen Erscheinungen der chronischen Nicotinintoxication.

So wird zuweilen eine Art Hyperästhesie des Riechnerven beobachtet, z. B. gegen Tabak und Eau de Cologne (Schotten a. a. O.), oder eine subjective Geschmacksempfindung von Pfeifenjauche, selbst nachdem stundenlang nicht geraucht war. Diesen subjectiven Nicotingeschmack habe ich selbst beobachtet, und bin geneigt, ihn für ein Zeichen von Sättigung, eine Art Warnung vor der beginnenden Intoxication zu halten.

Bemerkenswerther und mannichfaltiger sind die auf chronische Nicotineinwirkung zu beziehenden Störungen des Gesichtssinnes. Wir finden da eine Accommodationsstörung, welche es schwer oder unmöglich macht, das Auge auf die Nähe einzustellen, ohne dass dabei die Sehschärfe gelitten zu haben brauchte (Ritter a. a. O.). Reymond (Giornale di Ophthalmologia etc. 1870) hält verminderte Accommodationsbreite neben mässig erweiterter, schwach reagirender Pupille und oft vermehrtem intraocularen Druck für das erste Symptom. Hirschler (Archiv für Ophthalmologie 1871) führt hingegen gerade die enge Pupille und langsame Wirkung des Atropin als charakteristisch an. Möglicherweise haben beide Beobachter verschiedene Stadien gesehen, letzterer nämlich vorübergehende Reizung, ersterer dagegen beginnende Lähmung des Sympathicus. Ob das von beiden Beobachtern beschriebene Nebelsehen mit Besserung des Sehvermögens am Abend und im Dunkeln lediglich auf Accommodationsstörungen beruht, oder auf einer beginnenden Affection des Opticus, scheint noch nicht sicher gestellt zu sein.

Letztere findet unzweifelhaft statt bei der zuweilen vorkommenden Abnahme des Farbensinns. Nach Fonssard (hauptsächlich auf Arbeiten

von Sichel, Annales d'oculistique A. III, von Velut, 1868 und Masselon, 1872 gestützt: a. a. O. S. 88 ff.) fehlt bald die Empfänglichkeit für eine Farbe, hauptsächlich für die rothe, statt deren eine Mittelfärbung zwischen roth und gelb gesehen wird; bald geben zwei gleichzeitig oder kurz nach einander gesehene Farben eine Empfindung, die gewöhnlich aus ihrer Mischung entsteht: z. B. blau nach gelb erscheint grün, als ob eine abnorme Nachempfindung sich mit dem neuen Farbeneindruck vermischte.

Das Nebelsehen bildet die häufigste Klage der Patienten und scheint auch am spätesten zu verschwinden. Häufig ist das Skotom ein centrales, zuweilen ist aber auch nur der obere Theil des Gesichtsfeldes dunkel, oder es besteht ungleichmässige und sehr veränderliche Schwäche in verschiedenen Punkten der Netzhaut (Reymond a. a. O.). Das Skotom kann sich in einem Auge allein zeigen, meistens aber sitzt es in beiden und betrifft dann identische Netzhautstellen, sodass man hier jedenfalls eine centrale Störung annehmen muss.

Nach Hutchinson (Ophthalmolog. hosp. reports 1864. 1866. 1867 und 1871) ist das Nebelsehen anfangs zuweilen mit Schlaflosigkeit oder Schlafsucht, etwas Schwindel und sehr mässigem Kopfschmerz verbunden, welche Symptome mit zunehmender Blindheit schwinden sollen. Auch Ritter (a. a. O.), bei dem sich die Amblyopie nicht weiter entwickelte, hatte Schwindel, Schlaflosigkeit, Kopfschmerzen und öfters Nasenbluten mit Nachlass der Symptome.

Die ophthalmoskopische Untersuchung ergiebt bei fortgeschrittenem Uebel: Blässe der Sehpapille mit Verminderung des Arterienkalibers, endlich weisse Atrophie des Sehnerven. Hutchinson vermuthet aber, dass ein Congestivzustand voraufgegangen sei.

Der Ausgang ist gänzliche und unheilbare Erblindung, wenn schon nachweisbare Atrophie eingetreten ist. In den leichteren Fällen genügt gänzliches Aussetzen des Tabakrauchens zur Heilung, welche durch Strychnin (nach Wecker subcutan in die Schläfengegend) und Inductionselektricität unterstützt werden soll.

Diese Sehstörungen werden fast nur durch übermässiges Rauchen, selten durch Tabakkauen und anscheinend niemals durch Schnupfen hervorgebracht. Unterstützt wird diese Folge des Tabaksgenusses durch Alkohol, wie denn auch die Alkoholamaurose von der Tabakamaurose klinisch nicht zu unterscheiden ist. Nach Reymond sollen die schädlichen Folgen beider Stoffe nicht hervortreten, so lange die Betreffenden ihre physischen Kräfte in voller Thätigkeit erhalten, wahrscheinlich weil körperliche Anstrengung die Ausscheidung des Giftes befördert. Ob die Amblyopie durch Vermittelung des Sympathicus, ob sie durch unmittelbare Wirkung der schädlichen Substanz auf den Opticus oder dessen Centrum zu Stande komme, ist bis jetzt noch nicht zu entscheiden.

Hyperästhesie des Acusticus gegen allerlei Geräusche, lautes Sprechen und namentlich gegen Musik bei Männern, welche sonst die Musik liebten, ist mehrfach, auch von mir, beobachtet. Diese Empfindlichkeit kann bis zu grosser psychischer Verstimmtheit, zu weinerlicher Stimmung und sogar zum Ausbrechen von Weinkrämpfen Anlass geben. Ohrenklingen und -brausen mag meistens auf Katarrhen der Tuben und des Mittelohres beruhen, doch scheint es manchmal durch Tabakrauchen ohne merkliche Zunahme des Katarrhs für kürzere oder längere Zeit erheblich gesteigert zu werden. Andrerseits theilt Kopff (De la nicotine. Thèse. Strassbourg 1869) die Selbstbeobachtung eines höheren Militärarztes mit, der, ein starker Raucher, nicht auscultiren kann, wenn er vor den Krankenbesuchen geraucht hat.

Hyperästhesieen in den verschiedensten Empfindungsnerven, von unregelmässigem Auftreten und wechselndem Sitz, gehören zu den häufigsten Erscheinungen. So hat Siebert (Technik der medic. Diagnostik Bd. III) zwei Fälle von chronischer Spinalirritation beschrieben; Schotten sah bei einem sonst gesunden 50jährigen Manne, einem wegen Leistenbruch pensionirten Offizier von mässigem Leben: Intercostal-, Lumbal-, Magen- und hypogastrische Schmerzen, die nach Aussetzen des starkbetriebenen Cigarrenrauchens verschwanden, nach Wiederaufnahme der Cigarren abermals wiederkehrten, um nach gänzlichem Aufgeben des Rauchens ganz zu verschwinden. Bei einem 60jährigen Beamten sah derselbe ausser psychischer Verstimmung, Unlust zu geistiger und körperlicher Anstrengung und Hyperästhesieen des Olfactorius und Acusticus, heftige Neuralgieen im N. pudendus externus mit schmerzhaften Erectionen und Strangurie, die jeden Morgen wiederkehrten, ferner Neuralgieen des Plexus coeliacus mit saurem Aufstossen, des N. intercostalis sinister V und des Pl. brachialis dexter. Auch Stirnkopfschmerz, schmerzhafte Muskelspannung, namentlich im Nacken, kolikartige Leibschmerzen und allgemeine Hyperästhesie wurden von mir und Anderen beobachtet, deren Ursache durch ihr Verschwinden nach Aussetzen des Rauchens klargestellt wurde.

Motilitätsstörungen, wie Muskelschwäche, namentlich in den untern Gliedmassen, Abnahme des Muskelgefühls, Verlust des Gleichgewichts im Stehen, krampfhaftes Zusammenziehen einzelner Muskelpartieen, Zittern der Arme und Beine, leichtes Ermüden, selbst mit Muskelschmerzen (Ritter), Schmerzhaftigkeit des Rückens, Kreuzes, Nackens, kehren mehr oder weniger heftig in den verschiedenen Krankheitsschilderungen wieder und sind auch von mir in zwei Fällen beobachtet.

Als Folge der in allen diesen Erscheinungen erkennbaren Schwäche der Centralorgane des Nervensystems ist auch die deprimirende Wirkung des Tabaks auf den Geschlechtsapparat aufzufassen. Diese eigenthümliche Wirkung, die vor Alters so anerkannt war, dass man in italienischen Klöstern den Tabak gradezu als Anaphrodisiacum benutzte und heiliges,

göttliches Kraut nannte, ist mit Unrecht bezweifelt worden, kommt aber offenbar nur dem übermässigen Tabaksgenuss zu.

Wright (London medical times III. 1846) gab Hunden mit ihrer Nahrung Tabak zu fressen und bemerkte danach Abneigung gegen geschlechtliche Annäherungen und anscheinenden Verlust des Geschlechtsvermögens.

Fonssard (a. a. O. S. 93) theilt zwei Beobachtungen mit, junge Leute betreffend, die beide durch gleich starkes Cigarrettenrauchen mit Rauchverschlucken impotent und in Folge der Unterlassung des Rauchens wieder geschlechtskräftig wurden. Einer dieser Fälle ist besonders merkwürdig durch eine ganz ausserordentliche Toleranz des Patienten gegen Strychnin, welches er ohne irgend merkliche Wirkung bis zu 0,35 Gramm täglich nahm. Patient war übrigens von guter Gesundheit, hatte weder Entbehrungen, noch Anstrengungen oder Krankheiten erlitten, noch irgend welche Ausschweifungen begangen. Ausser dem Unvermögen war Abnahme der Muskelkraft und verminderte Widerstandskraft gegen Beschwerden bemerkbar. Der Patient genass ohne weitere Behandlung, nachdem er dem Tabaksmissbrauch entsagt hatte.

Die absolute Wirkungslosigkeit des Strychnin darf wohl als Ausdruck einer bedeutenden Schwächung der Reflexerregbarkeit des Rückenmarks und der den geschlechtlichen Erregungen vorstehenden Gehirntheile durch Nicotin aufgefasst werden.

Der dritte Fall betrifft einen kräftigen jungen Mann, der als Aufseher in der pariser Tabaksmanufactur impotent wurde, nach vergeblicher Anwendung verschiedener Mittel seine Stellung aufgab und binnen kurzem seine Geschlechtsfähigkeit wiedergewann.

Clemens (deutsche Klinik. 1872. Nr. 27—29) hat zwei Beobachtungen ausführlich mitgetheilt. In beiden Fällen hat offenbar eine tiefe Alteration der Centralorgane des Nervensystems stattgefunden, für welche keine andre Ursache aufgefunden wurde, als übermässiges Cigarrenrauchen, bei dem Einen noch durch nächtliches Kauen von Cigarren unterstützt. Stupider Gesichtsausdruck, schlechte Haltung, schleppender, greisenhafter Gang, grundloses Lächeln, Abgestumpftsein der geistigen Functionen verrathen ein Gehirnleiden, welches bei dem Einen zu einem tobsüchtigen Anfall mit heftiger Präcordialangst, mit nachfolgender Schlaflosigkeit und Verfolgungswahn führte. Ausser andern Zeichen der allgemeinen Depression war in beiden Fällen der Geschlechtstrieb anscheinend völlig erloschen. Beide Male trat unter Enthaltung vom Rauchen nach längerer Zeit Heilung ein.

Von Seiten der Respirationsorgane äussert sich der chronische Nicotismus durch Dyspnoe, langsame Respiration, häufiges Gähnen, durch Präcordialangst und Anfälle von Brustenge, von denen es unbekannt ist, ob sie den Athmungsnerven, ob einem nervösen Bronchialkrampf, ob sie

Störungen der Herzthätigkeit zuzuschreiben sind. Ziemlich häufig ist eine von Fonssard (l. c.) richtig beschriebene, sehr lästige Dyspnoe, die besonders am Abend der Tage eintritt, wo man viel geraucht hat. Dieselbe besteht in einer Empfindung, als ob man keine Luft holen könne und von unmittelbarer Erstickung bedroht sei. Jede Beschäftigung wird unmöglich; die langsamen, tiefen Inspirationen nehmen alle Kraft und Aufmerksamkeit in Anspruch, während die Exspiration rasch und leicht von Statten geht. Gewöhnlich dauert dieser sehr an die acute Nicotinvergiftung erinnernde Zustand nicht lange.

Das Herz zeigt, wie man nach den Ergebnissen der physiologischen Versuche nicht anders erwarten darf, eine vorzugsweise grosse Empfindlichkeit gegen das Nicotin. Während schon mässiger Tabaksgenuss die Zahl und Stärke der Herzbewegungen oft nicht unbeträchtlich steigert, wird von vielen Aerzten Unregelmässigkeit und Aussetzen des Pulses ohne andre Ursachen als Folge eines zu reichlichen gewohnheitsmässigen Tabaksgenusses angesehen: so fand Decaisne (Fonssard a. a. O. S. 84) unter 88 Rauchern, die er untersuchte, bei 24 aussetzenden Herzschlag und sah ihn bei denjenigen regelmässig werden, welche den Tabaksgenuss einstellten. Richardson (Medic. times 1868. January) behauptet, dass Intermittenz des Pulses, wo sie ohnehin bestand, durch Tabakrauchen entschieden stärker hervortrete. Herzklopfen und Palpitationen sind sehr gewöhnliche Erscheinungen der chronischen Tabaksintoxication. In den beiden Beobachtungen von Clemens (l. c.) war der Puls offenbar verlangsamt (50—60 Schläge in der Minute) und hob sich (auf 60—69) während der Genesung.

Für diese Herzerscheinungen wird man den geschwächten oder aufgehobenen Einfluss der Vagushemmung und die andauernde Reizung des Sympathicus verantwortlich machen dürfen. Die Pulsverlangsamung in den beiden letzten Fällen ist wohl der allgemeinen Schwächung des Nervensystems zur Last zu legen.

Die Verdauung starker Gewohnheitsraucher ist oft mannichfach gestört, doch wirken dabei häufig so viele andere Schädlichkeiten mit, dass der Antheil des Tabaks daran schwer zu ermessen ist. Jn nicht wenigen Fällen von chronischer Nicotinintoxication wird von den Beobachtern ausdrücklich der gute Zustand des Appetits und der Verdauung hervorgehoben.

Während der bei Gewohnheitsrauchern sehr häufige Zungenbeleg ebenso wie die Röthung des Gaumens und der daraus entstehende Durst lediglich Folgen der örtlichen Schleimhautreizung sind, dürfte die oft beobachtete Betäubung des Hungergefühls durch Tabakrauchen und die gelegentlich, aber anscheinend nur in seltenern Fällen bei chronischer Tabakvergiftung vorkommende Appetitlosigkeit auf eine Art Lähmung oder Betäubung der Endigungen der Magen- und Schlundkopfnerven zu

beziehen sein. Vielleicht gehört hierher auch die oft zu beobachtende Thatsache, dass starke Raucher selten, aber dann sehr stark essen.

Die Beförderung des Stuhlganges durch eine nüchtern gerauchte Pfeife oder Cigarre ist eine allgemein bekannte Thatsache: Vermehrung des Speichels, vielleicht auch anderer Verdauungssäfte, und der peristaltischen Bewegungen gehört ja zu den sichersten Wirkungen des Nicotin. Ebenso bedarf die verdauunganregende Macht des Rauchens nach Tische keiner weiteren Erörterung. Ob bei der chronischen Tabaksintoxication diese erregenden Einflüsse durch zu häufige Wiederholung der Reizung einer Abstumpfung und Erschlaffung, vielleicht auch verminderter Secretion Platz gemacht haben, ist nicht bekannt. Ebenso wenig, wie viel Antheil der vermuthlich durch örtliche Reizung der Schleimhäute bedingte Zungenbeleg und Rachenkatarrh an der Appetitlosigkeit und dem Durst haben, über welche neben andern deutlicheren Nicotinfolgen zuweilen geklagt wird. Die nicht ganz selten mit Verstopfung abwechselnden Durchfälle, sowie die zuweilen vorkommenden heftigen Darmkoliken (namentlich von Schotten a. a. O., und von mir beobachtet), weisen zu deutlich auf die bei acuten Nicotinvergiftungen geschilderten Innervationsstörungen des Verdauungscanals, namentlich des Dünndarms hin, als dass sie uns sonderlich Wunders nehmen könnten. Es verdient bemerkt zu werden, dass bei diesen Koliken gerbstoffhaltige Mittel (Schotten a. a. O. Fall 2, Rothwein und besonders ein Infusum Quassiae frigide paratum) sich zuweilen rasch heilsam erweisen: vermuthlich durch Fällung des Nicotingehalts der Darmsäfte.

Ein etwaiger Einfluss des Tabaks und des Nicotins auf die Urinsecretion ist vollkommen unbekannt. Man weiss nur, dass Nicotin auch durch den Harn ausgeschieden wird, und dass, wie Truhart (a. a. O.) nachgewiesen hat, die gefüllte Blase in Folge der durch Nicotin bewirkten raschen und starken Zusammenziehung der Blasenmuskeln entleert wird. Bei chronischer Tabakvergiftung wird öfter Strangurie, seltener unwillkürliche Harnentleerung erwähnt.

Auch die Einwirkung des Tabaks auf den Stoffwechsel ist zu wenig erforscht, als dass sich darüber mehr als Vermuthungen aufstellen liessen.

Von den aufgeführten Symptomen gehört nur ein Theil der wirklichen chronischen Vergiftung an, während ein anderer Theil gelegentlichen oder intercurrenten acuten Vergiftungen anzugehören scheint.

Als Erscheinungen der chronischen Tabaksvergiftung treten vor allem die allgemeine Schwächung des Nervensystems hervor: die niedergeschlagene, weinerliche Stimmung mit Unlust und Unfähigkeit zu geistigen Arbeiten; ferner der Schwindel, die Aengstlichkeit (vielleicht theilweise auf Störung der Herzinnervation beruhend), die Scheu vor Bewegungen;

die Amblyopie, die Hyperästhesie der Hörnerven und die Irritabilität der Empfindungsnerven, namentlich die chronische Spinalirritation, die leichte Ermüdung, das Schwächegefühl und Zittern, auch wohl häufig wiederkehrende Muskelcontractionen, und die männliche Impotenz; ferner die Intermittenz und Palpitationen des Herzens, die Dyspnoe und Neigung zu Engbrüstigkeit; endlich die Appetitlosigkeit und Verdauungsschwäche, wo diese beobachtet werden.

Dagegen dürfen der gelegentlich auftretende Stirnkopfschmerz mit Ekel und Uebelkeit, die jedenfalls seltene psychische Erregtheit (Präcordialangst mit Verfolgungswahn bei Clemens), locale Lähmungen und Krämpfe, die abendliche Dypsnoe und die Angina pectoris, Erbrechen, Durchfälle, Koliken und wohl auch die Strangurie eher als Folgen intercurrenter subacuter Nicotinintoxication angesprochen werden.

Die Diagnose der chronischen Tabakvergiftung muss sich auf die Ausschliessung anderer Krankheitsursachen und auf den nachweisbar starken Tabaksgebrauch stützen, und wird durch die Wirkung der im Zweifelfalle stets räthlichen Enthaltsamkeit befestigt. Vollständig charakteristische Symptome sind wohl nur der zuweilen vorkommende andauernde subjective Tabaksgeschmack und ebenso der noch seltenere subjective Tabaksgeruch, sowie der ebenfalls zuweilen beobachtete Ekel vor dem Tabak, während der Betreffende sich doch nicht zur Enthaltung entschliessen kann.

Unter den Erscheinungen sind besonders verdächtig: die weinerliche und deprimirte Stimmung, die Empfindlichkeit des Hörnerven, besonders gegen Musik, die krampfhafte Nackenstarre und die Unsicherheit einzelner Bewegungen. Die Amblyopie, die Unregelmässigkeit des Pulses, die Brustenge und die Verdauungsstörungen haben so wenig charakteristisches, dass sie nur in Verbindung mit andern Symptomen und dem Nachweis reichlichen Tabaksgenusses Verdacht erwecken können. Ebenso ist es mit der Strangurie und Impotenz.

Der Stirnkopfschmerz, besonders der Morgens beim Erwachen sich einstellende, wird gewiss häufig dem Abends vorher genossenen Getränke zur Last gelegt, während er vorzugsweise den reichlich gerauchten Cigarren und dem Tabaksrauch des besuchten Locals zuzuschreiben ist. Gleichzeitige Nackenstarre, Dyspnoe, Koliken müssen den Verdacht steigern; Muskelzittern dürfte meistens mit wenigstens eben so viel Recht von dem gleichzeitig genossenen Alkohol hergeleitet werden. Auch hier muss der Versuch der Enthaltsamkeit die Entscheidung bringen.

Bei Angina pectoris und Kolikanfällen wird man schwerlich anders an Tabaksintoxication denken können, als wenn andere Ursachen dieser Krankheitserscheinungen auszuschliessen sind. Das gleichzeitige Vorhandensein anderer Nicotinsymptome, welche den aus anderen Veranlassungen entspringenden Brust- und Unterleibskrämpfen nicht zukommen, muss

den Verdacht steigern. Die Kolikanfälle können am ehesten mit Leberkolik verwechselt werden: in einem Falle, wo ich mehrmals Leberkolik mit Acholie der nachfolgenden Darmausleerungen und Icterus, und andere Male Koliken ohne diese Gallenstörungen beobachtete, die ich von dem sehr reichlichen Rauchen (Pfeifen und Cigarren, letztere ohne Spitze und mit starkem Zerkauen) herleiten zu müssen glaubte, bewog mich zu dieser Diagnose die Abwesenheit von Druckempfindlichkeit in der Lebergegend, und von irgend welchen icterischen Symptomen, sowie die ungestörte Nierenfunction, während sich meistens bald spontan starke Darmausleerungen einstellten, neben der Gewohnheit auffallend langen Fastens (Anorexie am Morgen) bei starken Hauptmahlzeiten. Der Erfolg der Enthaltsamkeit vom Tabak auf das ganze Befinden und auf das Ausbleiben der in kürzeren Fristen mehrmals wiedergekehrten Koliken diente mir als Bestätigung der Diagnose.

Die Therapie verlangt natürlich in erster Reihe die Vermeidung der ursächlichen Schädlichkeit, also des Tabaksgenusses in jeglicher Gestalt. Meistens kann man nach einiger Zeit den mässigen Genuss des Tabaks in einer der unschädlicheren Formen ohne sichtlichen Nachtheil wieder gestatten: streng zu vermeiden ist aber immer das Rauchverschlucken, auch bei Cigarretten, die sonst wohl mit am wenigsten schädlich sind, ferner das Cigarrenrauchen ohne Spitzen, der Gebrauch kurzer Pfeifen. Lange Pfeifen und lange Cigarrenspitzen, selbstverständlich rein gehalten, und leichter Tabak sind ebenfalls Schutzmittel gegen Recidive.

Bei den acuteren Vergiftungen, wo die Anwesenheit von Nicotin im Speichel, Magen- und Darmsaft zu vermuthen oder durch den Geruch der Ausleerungen nachzuweisen ist, erweisen sich gerbstoffhaltige Mittel, namentlich reines Tannin, nützlich, weil sie das Nicotin in unlöslicher Verbindung niederschlagen. Heftige Schmerzen bei Angina pectoris und Darmkolik erfordern ziemlich starke Dosen Morphium, subcutan angewendet, das von Oppolzer in einem Falle von acuter Vergiftung durch eine beim Einschlafen im Munde behaltene Cigarre, wo tiefe Bewusstlosigkeit, blaue Lippen, vollständige Körperstarre die tiefe Narcose bezeichneten, mit Erfolg gebraucht wurde. (Wiener med. Presse. 1866 Nr. 48. von Böck a. a. O. S. 456).

Bei den chronischen Intoxicationszuständen schien es mir nach Siebert's Vorgange nützlich, die Ausscheidung des Giftes durch Iodkalium zu befördern. In einem solchen Falle, wo es sich besonders um chronische Spinalirritation handelte, erwies sich die Anwendung der Kaltwassercur nützlich.

Die Tabaksamaurose kann, wenn sie ohne sichtbare Veränderungen im Augenhintergrunde vorhanden ist, unter Vermeidung des Tabaksgenusses und Behandlung mit Strychnin vollständig heilen (Thilesen, Norsk Magaz. for laegwid XXI p. 139. 1867, bei von Böck a. a. O.),

Anatomisch nachweisbare Veränderungen scheinen nicht wieder zu verschwinden.

Oft ist es sehr schwer, die an den Tabaksgenuss Gewöhnten zur Enthaltsamkeit zu bewegen. Zuweilen genügt es, nur eine andre Art des Genusses, namentlich leichteren Tabak, Pfeifen statt Cigarren u.dgl. m. gebrauchen zu lassen. Ich habe die Enthaltung erleichtert gefunden durch den Gebrauch eines aromatischen Kaumittels, z. B. des Ingwer.

Gegen die Nicotinvergiftung der Tabaksarbeiter ist, wenn reichliche Ventilation undReinlichkeit sich nicht genügend erweisen, nur von einer Veränderung des Erwerbszweiges Hülfe zu erwarten.

Literatur.

Fonssard, De l'empoisonnement par la Nicotine et le Tabac. Paris. Delahaye. 1876.
von Böck, Intoxication mit Nicotin etc. in von Siemssen's Handbuch. Bd. XV. 1876.
Eulenburg und Vohl, Vierteljahrsschrift für gerichtl. Medicin. N. F. XIV. 2. 1871.
Heubel, Centralblatt der medicin. Wissenschaften. X. 1872.
Rosenthal und Krocker, Ueber die Wirkung des Nicotin etc. Dissert. Berlin 1866.
Surminsky, Zeitschrift für rationelle Medicin. 1869.
Uspensky, Archiv für Anatomie und Physiologie. 1868.
Nasse, Beiträge zur Physiologie der Darmbewegung. Leipzig 1866.
Truhart, Ein Beitrag zur Nicotinwirkung. Dissert. Dorpat 1869.
Schotten, Virchow's Archiv XLIV. 1868.
Kopff, De la Nicotine. Thèse présenté à la faculté etc. Strasbourg 1869.
Cersoy, Bulletin de Thérapeutique. 1867. 73.
Ritter, Würtembergisches Correspondenzblatt. 1868.
Schmiedeberg, Untersuchungen über einige Giftwirkungen am Froschherzen. Berichte der mathem.-physikal. Classe der K. Sächs. Gesellschaft der Wissenschaften. Leipzig 1870.
Reymond, Giornale di Ophthalmologia etc. 1870.
Hirschler, Archiv für Ophthalmologie. 1871.
Hutchinson, Ophthalmol. hospital reports. 1864. 1866. 1867. 1871.
Clemens, Deutsche Klinik. 1872. Nr. 27—29.
Merkel, Staubinhalationskrankheiten, von Ziemssens Handbuch I.
Hirt. Krankheiten der Arbeiter. Bd. III.

123.

(Gynäkologie No. 38.)

Kleine Gebärasyle oder grosse Gebäranstalten?

Von

Dr. O. von Grünewaldt
in St. Petersburg.

M. H. Auf dem Congresse für Hygieine und Rettungswesen, welcher im September 1876 in Brüssel tagte, ist zum ersten Male eine Einrichtung vor einem internationalen Forum zur Sprache gekommen, die schon lange in der Theorie in Anregung gebracht, seit ihrer Existenz die Veranlassung zu mancher Controverse gewesen ist, und über deren principiellen Werth vielfach nicht unparteiisch und erschöpfend geurtheilt wird. Die Institution der kleinen Asyle, welche nach der Idee Einiger dazu bestimmt sein sollten, allmählich an die Stelle der grossen Gebäranstalten zu treten, und die puerperale Sterblichkeit unter den auf öffentliche Kosten verpflegten Frauen geringer zu machen, als sie es bisher meist gewesen ist, — diese Institution hat in grossem Maasstabe die erste Probe ihrer Lebensfähigkeit in St. Petersburg abgelegt, und gestattet heute einen Vergleich ihrer Bedeutung mit den zu demselben Zwecke bestehenden grösseren Anstalten.

Die Gebärasyle sind auf die Initiative zweier um das Wohl der Stadt St. Petersburg vielfach verdienter Männer, des Stadthauptmanns Generaladjutanten F. von Trepoff und des Chefs des hauptstädtischen Medicinalwesens Dr. Baron P. von Maydell im Jahre 1869 in's Leben gerufen worden; seit der Zeit bis zum heutigen Tage ist ihre Anzahl successive bis auf 12 angewachsen; einzelne derselben sind von Privatpersonen begründet, und werden auch von diesen unterhalten; sie sind in angemessenen, grösstentheils gemietheten Lokalen über die ganze Stadt zerstreut

angelegt, vorzugsweise in den entlegeneren und von ärmeren Bevölkerungsgruppen bewohnten Stadttheilen. Bis zum 1. Juli 1877 haben 10400*, hülfebedürftige Gebärende darin die Wohlthat unentgeltlicher Aufnahme und Verpflegung gefunden; incl. der in den Spitälern transferirt Verstorbenen sind von diesen Alles in Allem 103 Frauen in Folge der Geburt und des Wochenbettes gestorben, 0,99 %.

Es dürften diese Asyle dem Ideale der Gegner der grossen Gebäranstalten entsprechen, welche nach dem Vorgange L. Lefort's auf Abolition dieser antrugen.

Indem ich Sie wegen der genaueren Angaben über die Organisation, Unkosten, Verwaltung etc. dieser Anstalten, über ihre Thätigkeit bis zum Jahre 1876 auf die Arbeit von Dr. W. Stoltz: Asyles d'accouchement de la ville de St. Petersbourg. Matériaux statistiques pour la prophylactique des maladies puérpérales St. Petersbourg 1876 — verweise, will ich nur kurz einzelne Hauptsachen der in Rede stehenden Institution erwähnen. Die Asyle sind fast alle auf 4 Betten eingerichtet, von denen eines Gebärbett ist; ein jedes Asyl steht unter der Leitung eines Geburtshelfers; eine ältere Hebamme besorgt mit Hülfe einer jüngeren die Pflege und verwaltet den Haushalt, in den eine Köchin, eine Wäscherin und ein Hausknecht gehört. Die Unkosten der in gemietheten Lokalen untergebrachten Asyle, — einige wohnen gratis in der Polizeiverwaltung gehörigen Gebäuden — belaufen sich für jedes auf 1700 — 1800 R. im Jahre. Bei einem durchschnittlichen Aufenthalt von 9 Tagen und gelegentlicher Benutzung des Gebärbettes durch eine Wöchnerin können ohne Schwierigkeit 120 Wöchnerinnen im Jahre verpflegt werden; es kostet somit jede Wöchnerin 15 R.; in den 3 hiesigen Gebärhäusern stellen sich die Unkosten per Kopf der Wöchnerin berechnet auf 23, 25 und resp. 35 R. Nach Ausbruch einer infectiösen Erkrankung muss die Aufnahme in's Asyl sistirt werden; die Erkrankte wird, falls sie nicht der einzige Pflegling des Hauses ist, transferirt, oder bis zu ihrem Abgange verpflegt, dann aber das Asyl geschlossen und desinficirt. Auf diese Weise ist es unmöglich gemacht, dass von einer Kranken mehr Gesunde inficirt werden, als zufällig gleichzeitig mit ihr sich im Asyle befinden, d. h. höchstens zwei. Dieser Massregel ist es zuzuschreiben, dass die Asyle eine so sehr kleine Mortalität aufzuweisen haben. Man begreift, dass die Argumentation: in den Asylen sterben 2—3 Mal weniger Frauen als in den Gebärhäusern; der Unterhalt in den Asylen ist um die Hälfte billiger als in den grossen Anstalten, — für dasselbe Geld, das diese kosten, liessen sich anstatt 3000 Frauen deren 6000 verpflegen, und es

*) Diese Zahl ist vielleicht um einige Einheiten ungenau; für die mir fehlenden Zahlen eines Monats substituirte ich die Durchschnittszahl des vorhergehenden und nachfolgenden.

würden statt etwa 90 oder mehr nur 30 von 3000 sterben, — im Publikum, das ärztliche mitgerechnet, lebhaften Anklang findet.

In der That wäre auf Grundlage solcher Prämissen es nicht zu rechtfertigen, wenn man dem bequemeren und centralisirten geburtshülflichen Unterricht zu Liebe eine grössere Anzahl von Frauen aufopferte, als nach den Gesetzen der Natur unter normalen Verhältnissen während des Fortpflanzungsgeschäftes zu Grunde gehen muss, und die grossen geburtshülflichen Lehranstalten noch länger beibehielte.

Jedoch gestatten Sie mir noch Einiges zur Charakteristik der hier bestehenden Gebärasyle hinzuzufügen.

Kaum eines der kleinen Lokale, in welchen die Asyle untergebracht sind, erfüllt auch nur einen Theil der Bedingungen, welche wir bei der Anlage von Krankenhäusern als unerlässlich ansehen. Sie sind zum grossen Theil in mehr weniger engen Hofräumen bevölkerter Stadtviertel eingemiethet, Dunggruben, Abzugskanäle, Aborte liegen oft in sonst unerlaubter Nachbarschaft. Ausser Kaminen, Fenstern und in den Rauchfang führenden Ventilationsöffnungen besitzen sie keine Vorrichtungen zur Luftreinigung. Macht auch trotz der höchst einfachen Einrichtung die überall herrschende Sauberkeit auf den Besucher einen angenehmen Eindruck, so kann er sich doch nicht verhehlen, dass in vielen Asylen der Raum karg zugemessen ist, und dass 40 oder gar 50 Cubikmeter Luft per Kopf nicht aufzutreiben sind. Trotz alledem aber haben die Asyle bis jetzt bei einer Gesammtsumme von mehr als 10000 Verpflegten so günstige Resultate ergeben, wie keines der St. Petersburger Gebärhäuser auf dieselbe Zahl von Wöchnerinnen.

Es muss anerkannt werden, dass die leitenden Grundsätze bei der Gründung und Organisation dieser kleinen Anstalten vom Geiste echter Humanität eingegeben und nach den Gesetzen geregelt sind, die nach unseren heutigen Begriffen die Quintessenz der Prophylaxis des Puerperalfiebers ausmachen.

Anlangend die humanitäre Seite der Frage, bedarf es nur kurzer Andeutungen um darzulegen, dass die Asyle in St. Petersburg nicht nur nichts Schlechteres ihren Pfleglingen bieten, als die Gebärhäuser, sondern Manches, was in den Augen der Hilfesuchenden als Vorzug erscheint. Der in den meisten Fällen kürzere Weg, den die Kreisende bei Wind und Wetter zurückzulegen hat, und die Ueberzeugung, dass sie in einem Privathause anstatt in einem Spital einzutreten hat, erleichtern ihr sicher den Entschluss, die Unterkunft im Asyle zu suchen. In Bettung, Kleidung und Nahrung der Verpflegten stehen die Asyle den Spitälern um nichts nach, und gewähren ihren Pfleglingen bei Weitem mehr als Alles das ist, woran diese in Bezug auf Comfort in ihren Behausungen gewohnt sind. Sie empfinden es als einen Vorzug, dass sie nicht zu Lehrzwecken benutzt, und der Exploration nur in so weit unterworfen werden, als ihr

eigener Zustand dies erfordert. Während in den Hospitälern und Kliniken sich unter demselben Dache, oft in demselben Saale, eine grössere Anzahl Wöchnerinnen mit ihren schreienden Kindern beisammenfindet, das Kommen und Gehen der Lernenden und des für die grosse Menge von Betten nothwendigerweise zahlreichen Pflegepersonales ohne einen gewissen Grad von Unruhe nicht denkbar ist, liegt die Wöchnerin im Asyle mit höchstens zwei Leidensgefährtinnen in einem Zimmer; sie sieht nur dieselben wenigen zu ihrer Pflege nothwendigen Personen, zu denen sie sich in einem andern Verhältniss stehend ersieht, als etwa zu einem Kliniciten oder einer Hebammenschülerin. Ohne auf diesen Umstand ein besonderes Gewicht zu legen scheint er mir erwähnenswerth, weil er viel dazu beiträgt, den Frauen den Aufenthalt im Asyle behaglicher zu machen, als den in einem Spital, in einer Klinik oder einer Hebammenschule. Es hat sich mit der Zeit herausgestellt, dass sich zu einem jeden Asyle eine, wenn ich so sagen darf, ständige Kundschaft hält, die vorkommenden Falles ihre Bekannten dorthin weist.

Die Aufnahme in das Asyl fordert absolut keine Formalitäten: einer andern Legitimation als der des constatirten Gsburtsbeginnes bedarf es nicht; die Aufnahme erfolgt unentgeltlich, und darf nur verweigert werden, wenn alle Betten besetzt sind, — und auch dann kommt es vor, dass die sich Meldende auf einem Divan placirt wird, weil ihr Zustand einen Transport anders wohin unmöglich macht.

Auf das Schicksal der in ihnen geborenen Kinder haben die Asyle nach Entlassung der Mütter selbstverständlich keinen Einfluss; in den ersten Jahren des Bestehens dieser Anstalten wurde die Mehrzahl der unehelich gebornen Kinder schon in den ersten Lebenstagen dem Findelhause übergeben. Nachdem aber die Erhebungen über die Sterblichkeit der Kinder im Findelhause ergeben hatten, dass von den Kindern, welche schon so früh von ihren Müttern getrennt wurden, etwa um 8 % mehr im Verlauf des ersten Monates starben, als von den Kindern, die während der ersten Lebenswoche von ihren Müttern gestillt werden, ist es obligatorisch geworden, dass die in den Asylen geborenen Kinder mindestens 8 Tage bei den Müttern bleiben, — vorausgesetzt, dass diese im Stande sind zu säugen.

Ausser den 3 — 4000 Frauen, welche in den grossen Gebärhäusern Petersburgs jährlich Aufnahme finden, werden in den Asylen mindestens noch 1500 in demselben Zeitraum verpflegt.

Da die bestehenden Hospitäler für diese Anzahl keinen Platz haben, könnte man fragen, wäre es nicht zweckmässig gewesen, an Stelle der Asyle noch eine, zwei oder noch mehr Gebäranstalten in grösserem Massstabe zu gründen? Diese Frage muss unbedingt verneint werden, insoweit nur die Nothwendigkeit in Betracht kommt, den Hülfesuchenden ein genügendes Unterkommen zu schaffen. Abgesehen von dem bedeutenden

Kapitalaufwand, welchen der Bau und die Einrichtung eines Hospitales fordert, abgesehen von den grösseren Kosten, welche die Pflege im Hospital nachweislich verursacht, sind weiter oben die Gründe auseinandergesetzt, warum für die einzelne Kranke ceteris paribus besser in einem Asyle als in einem Spitale gesorgt ist. Darf auch, wo sich's um Fragen der Humanität handelt, der Kostenpunkt nicht principiell massgebend sein, so wäre bei den geschilderten Umständen eine starke Belastung des Staats- oder Stadtsäckels behufs Gründung neuer Gebärhäuser für 1000—2000 Geburten im Jahre in diesem Falle eine durch nichts zu rechtfertigende Massregel gewesen. Am meisten hat gegen die Gründung neuer Gebärhäuser in grösserem Stiele das bisherige durchschnittliche Mortalitätsprocent in den schon bestehenden gewirkt, — man wollte eine Institution begründen, bei der die Sterblichkeit der Wöchnerinnen geringer sein sollte. Dass das in der That gelungen, ist keine Frage mehr, da von 1869 — 1875 in den Gebärhäusern auf 1951 Geburten im Mariengebärhause 40 Todesfälle (2,04 %), im Hebammeninstitut auf 6046 Geburten 155 Todesfälle (2,6 %) und im Gebärhause des Findelhauses auf 12266 Geburten exclusive der Transferirten 486 Todesfälle (4 %) entfallen, während in demselben Zeitraum in sämmtlichen Asylen auf 7907 Geburten 80 Todesfälle incl. der in die Hospitäler transferirt Verstorbenen vorkamen, d. i. 1,01 %, und rechnet man 10 Transferirte hinzu, deren Schicksal unbekannt geblieben ist, 1,1%*). Eine Schätzung des Werthes dieser Ziffern für später mir aufsparend, muss ich es für wohl motivirt halten, dass die Verwaltung der Stadt St. Petersburg sich vorläufig nicht geneigt fühlt, auf Grundlage dieser Zahlen neue Gehärhäuser zu etabliren, wo ihr die Asyle so gute Dienste leisten.

Obschon M. Duncan (Mortality in Childbed) 1 % für das unvermeidliche Mass der puerperalen Sterblichkeit erklärt, und dieses Verhältniss in keinem Fall in den Asylen wesentlich überschritten wird, möchte ich diese Ziffern allein nicht für hinreichend halten, um den principiellen Werth der Gebärasyle erschöpfend zu beurtheilen. Jedoch halte ich das bis hierher Mitgetheilte für genügend um entschieden bejahend auf die Frage zu antworten:

Bezeichnet die Gründung von Asylen, wie sie in der Stadt St. Petersburg geschehen ist, einen wesentlichen Fortschritt in der Entwicklung der öffentlichen Massregeln, die zur Pflege — bedürftiger Kreisenden und Wöchnerinnen in grossen Städten getroffen werden können?

Es ist schon von vielen Seiten der Beweis erbracht worden, dass der Vergleich der Sterblichkeit, wie er sich aus den bestehenden statistischen Angaben für die in verschiedenen Gebäranstalten einerseits und in den

---

*) Stolz a. a. O.

Polikliniken so wie in der Privatpflege andererseits ergiebt, nicht ohne gewisse Einschränkungen benutzt werden darf, um die Leistungen dieser gegen die jener Art der Verpflegung zu beurtheilen. Da die ganze Frage vielfach in die der Aetiologie und Prophylaxe des Kindbettfiebers hinüberspielt, und ohne eine vorherige Verständigung über diese Cardinalpunkte der puerperalen Pathologie nicht gelöst werden kann, so hat ihre Erörterung fast immer nur zu mehr weniger animos geführten Discussionen ohne einen befriedigenden Abschluss geführt. Ich brauche Sie, m. H. nur an die Verhandlungen der verschiedenen gelehrten Körperschaften über diesen Gegenstand zu erinnern, sowie daran, dass auch heute noch, wo eigentlich schon lange ein Einverständniss erreicht sein könnte, wo die Infection als hauptsächliches ätiologisches Moment der Mortalität im Puerperium von keinem denkenden Arzte mehr angezweifelt wird, — dass auch heute noch, sobald die Frage in competenten Kreisen auf das Tapet gebracht wird, es nie ohne lebhafte Meinungsverschiedenheiten dabei abgeht.

Seitdem Semmelweiss zuerst die Thatsache constatirt, dass das Puerperalfieber mit allen seinen Consequenzen fast durchweg seinen Ursprung nimmt aus lokaler Uebertragung gewisser infectiöser Substanzen auf gesunde Puerperen, begann auf dem europäischen Continent das Bestreben der Vorstände der Gebäranstalten, wirksame Massregeln gegen den Feind zu treffen, der bis dahin fast ungehindert in den Krankensälen sein Wesen treiben durfte. Es folgten bald Arbeiten anderer Autoren, welche auch dem blödesten Auge es klar machen mussten, dass die bisher gültigen Anschauungen über die Aetiologie des sogen. Puerperalfiebers unhaltbar waren. Nicht wenig hat dazu beigetragen der bekannte Bericht vom Prof. Hugenberger über das Herrschen der Krankheit im St. Petersburger Hebammeninstitut in den Jahren 1855—1860, mit den massgebenden Untersuchungen über das gleichzeitige oder nicht gleichzeitige Herrschen derselben Krankheiten in den andern Gebäranstalten und in den Privathäusern. Lefort (Des maternités) ging noch einen Schritt weiter und kam in seinen verdienstvollen, obschon vielfach angreifbaren Ausführungen zuerst zu dem Schluss, dass das Leben der Puerperae am meisten gefährdet sei in grossen Gebärhäusern, am wenigsten in der Privatpflege, dass daher jene ganz geschlossen werden müssten, und für die der öffentlichen Wohlthätigkeit zufallenden Gebärenden ein Verpflegungsmodus geschaffen werden müsse, der dem in der Privatpflege möglichst nahe komme, dessen Schwerpunkt darin liege, dass eine vollkommene Isolation der Erkrankten von den Gesunden geschaffen werde, und dass diese das wichtigste Postulat bei der Organisation von Gebärhäusern sein müsse. Mit der Erkenntniss, dass die Entstehung schwerer Puerperalprocesse durchaus nicht abhängig sei von cosmischen, tellurischen, oder epidemischen Einflüssen, sondern einzig und allein von endemi-

schen, die ausschliesslich in den Wänden eines Hauses wirksam sind, dass mit einem Wort die directe Uebertragung für die Weiterverbreitung des Uebels die Hauptrolle spiele, war der grösste Fortschritt gemacht, den die Geschichte der Prophylaxis des »Kindbettfiebers« zu verzeichnen hat. Freilich währte es lange bis der Streit zwischen den Infectionisten und Epidemisten einigermassen zum Austrag kam. Ist es doch zu bequem die Mortalität eines Hauses auf allgemein wirkende Ursachen, auf Bauart des Hauses, auf Lage eines Abortes, einer Leichenkammer etc. zu schieben, und die eigene Person von jeder Mitschuld freizusprechen, so lange nicht durch kostbare Um- oder Neubauten jede scheinbare Möglichkeit einer andern Aetiologie als der einer persönlichen Uebertragung ausgeschlossen ist. Dass solche Ueberzeugungen gänzlich irrig sind, dass in den schlechtesten Lokalitäten günstige Gesundheitsverhältnisse und die ungünstigsten in den schönsten Häusern herrschen können, dass ferner die Momente, durch welche die acuten Infectionskrankheiten wie Typhus, Cholera, Pocken, Dysenterie erzeugt und unterhalten werden, für die Entstehung der puerperalen Infection vollständig irrelevant sind, darf heute als Axiom hingestellt werden, welches ebenfalls einen wesentlichen Fortschritt in der Prophylaxis-Frage bezeichnet. Obschon es Manchem vielleicht scheinen könnte, als ob dieses Axiom der Beibehaltung grosser Gebäranstalten feindlich wäre, ist es im Gegentheil geeignet die Lebensfähigkeit derselben zu verbürgen.

Da es bisher nicht möglich gewesen ist, eine überall angenommene einheitliche Auffassung dafür festzustellen, was unter der Bezeichnung puerperaler Mortalität zu verstehen ist, so giebt es nur den einen von M. Duncan, Winckel und A. eingeschlagenen Weg, auf welchem man zu relativ richtigen Schlüssen gelangen kann: es muss ein jeder in der Zeit des Puerperiums, d. h. in der Zeit vom Beginn der Geburt bis zum Ablaufe des ersten Monates nach derselben die Frau betreffende Todesfall in die Berechnung hineingezogen werden. Offenbar wird die Sterblichkeitsziffer, so weit dieselbe durch Prophylaxis verminderungsfähig ist, zu gross ausfallen; denn es kommen alle Verluste durch vom Fortpflanzungsgeschäft unabhängige Vorgänge mit in die Berechnung, ebenso aber auch solche Verluste, denen durch keine puerperale Prophylaxis vorgebeugt werden kann, wie z. B. durch Eclampsie, Blutungen, Rupturen, lebensgefährliche Operationen, etc. etc. Da aber bei grossen Zahlen diese Verluste immer in denselben bestimmten Proportionen wiederkehren, und auch im Verhältniss zu denen, welchen vorzubeugen wir bis zu einem gewissen Grade im Stande sein sollen, nur einen sehr unbedeutenden Bruchtheil ausmachen, dürfen sie aus der Zählung nicht ausgeschlossen werden. Leider wird aber auch das Bestreben mittelst dieser Zählungsmethode zu unanfechtbaren Schlüssen zu gelangen nicht in vollständiger Weise von Erfolg gekrönt sein, so lange die Beobachtung sich

nicht überall auf einen gleich langen Spitalsaufenthalt der einzelnen Patienten erstreckt. Wir können die Sterblichkeit in einem Hause, welches die gesunden Wöchnerinnen am 6. und 7. Tage entlässt, nicht ohne Weiteres mit der eines andern vergleichen, in welchem der Aufenthalt der Pfleglinge 11 — 14 Tage dauert. Endlich können sich die der Privatpflege entnommenen Data, wie das von Duncan und Winckel treffend nachgewiesen ist, an Sicherheit mit den aus den Journalen der Anstalten entnommenen, nicht messen. Die bekannten und entschieden am sorgfältigsten gesammelten Angaben über die Sterblichkeit der Wöchnerinnen in Privatpflege von Hegar im badischen Oberrheinkreise für die Jahre 1864—1866, von Hugenberger in der Stadt St. Petersburg 1845 — 1860, und von Winckel im Königreich Sachsen für das Jahr 1874 ergaben ziemlich übereinstimmend ein Mortalitätsprocent von 0,6 bis 0,7, das jedoch begreiflicher Weise hinter der wirklichen Zahl zurückbleiben muss. Wir werden gut thun bei Vergleichung diesen Procentsatz als Minimum der Verluste in der Privatpflege anzusehen, und Angaben mit einer geringeren Sterblichkeit von z. B. 0.2 oder 0.1 % für unglaubwürdig zu halten. Trennen wir dann nach Duncan die mortality in Childbed von der mortality of Childbed, so dürfen wir ohne Widerspruch zu befürchten, behaupten, dass die letztere Sterblichkeit ihre Opfer sucht vorzugsweise unter den Erstgebärenden überhaupt, den alten Erstgebärenden in verhältnissmässig grosser Proportion, unter den Frauen, die mehr als 8 Kinder geboren haben, — unter den Frauen, die unter einer langen Geburtsdauer zu leiden haben, — unter den Operirten.

Allen diesen besonders gefährdeten Kategorien der im Puerperium befindlichen Frauen mit Ausnahme der in sehr kleiner Proportion auftretenden Vielgebärenden, ist ein Moment gemeinsam: das der Traumen, des Genitalkanales. Die Erstgeburt, besonders die der älteren Frau, die lange Geburtsdauer, die operative Hülfe bedingt unvermeidlich eine Vermehrung und Erschwerung der bei jeder Entbindung unausbleiblichen Verwundungen und erhöht die Wahrscheinlichkeit einer Inoculation infectiöser Substanzen. Jede Puerpera, befinde sie sich wo sie wolle, im Gebärhause, im Asyl, in ihrer Wohnung, läuft um so mehr Gefahr für ihre Gesundheit und für ihr Leben, jemehr sie einerseits Verletzungen durch den Geburtsact davongetragen hat, und je mehr sie andrerseits der Möglichkeit ausgesetzt ist, von unreinen Händen berührt zu werden.

Bei einem Vergleich der verschiedenen Arten der Verpflegung im Puerperium und der betr. Resultate müssen, um gleiche Prämissen zu schaffen, die Hauptmomente mit in Betracht gezogen werden, welche auf die Erfolge der Pflege influiren. Rechnen wir das normale Verhältniss der Erst- zu den Mehrgebärenden nach Hegar und Winckel wie 1 : 3,4; so müssen wir die Proportionen wie sie uns in manchen Gebärhäusern entgegentreten, (cf. Winckel) wo die Zahl der Erstgebärenden die der

Mehrgebärenden übertrifft, als durch besondere Verhältnisse bedingt ansehen, die nicht in gleicher Weise in allen grossen Gebärhäusern obwalten. Wenn aber bei einer Ueberzahl von Erstgeburten, welche das gewöhnliche in der ganzen Bevölkerung herrschende Maass um mehr als das doppelte übertrifft, die Mortalität sich als eine grössere herausstellt, so muss das als ein wesentlicher Factor bei einem Vergleiche der bez. Mortalität in Berechnung gezogen werden. Wie Winckel mit vollem Recht betont, kann ein etwaiges Plus an Todesfällen bei einer gleichen Anzahl von Geburten dann nicht einfach hergeleitet werden aus einer grösseren Gefahr für die Gesundheit, welche der Pflegling der betr. Anstalt läuft. Es ist eine Thatsache, die sich leicht durch die socialen Verhältnisse erklärt, dass die Erstgeburten häufiger sind in allen Anstalten, in welchen die unehelich Geschwängerten Zuflucht suchen, d. h. in der enormen Mehrzahl aller öffentlichen Anstalten, zu denen auch die St. Petersburger Gebärasyle gehören. Es verhielt sich (cf. Stolz) die Zahl der Erstgebärenden in den Asylen unter 7908 Geburten wie 1 : 2,1; das entspr. Verhältniss im grössten St. Petersburger Entbindungshause war 1 : 1,6, in der Gebäranstalt des Hebammeninstitutes (cf. Hugenberger) 1 : 2,5. Das Verhältniss in den Asylen ist demnach um Vieles ungünstiger als das in der Privatpflege, um wenig ungünstiger als das im Hebammeninstitut, günstiger dagegen als das im Gebärhause des Findelhauses. — Die Differenz ist jedenfalls zu gering, um die um so viel grössere Sterblichkeit in der grösseren Anstalt zu motiviren. Das Verhältniss der alten Erstgebärenden zu den Erstgebärenden überhaupt zeigt in den verschiedenen Anstalten zu geringe Schwankungen, als dass demselben ein irgend wie erheblicher Einfluss auf die in der betr. Anstalt herrschende Erkrankungs- und Sterblichkeitsziffer zugeschrieben werden dürfte. Dasselbe muss behauptet werden in Betreff der Frequenz lange dauernder Geburten, welche wohl in keinem Falle auf die Mortalitätsziffer eines bestimmten Hauses von bemerklicher Bedeutung sein kann. Anders verhält es sich mit den pathologischen und operativen Geburtsfällen. In Gebärhäusern treten in Folge einer Cumulation solcher Fälle häufig Endemieen infectiöser Fälle auf, die mehr weniger zahlreiche Opfer auch unter normal entbundenen Wöchnerinnen fordern, und solche Endemieen sind es, die das Mortalitätsprocent bei weitem am meisten erhöhen. Es kann keinem Zweifel unterliegen, dass im Grossen und Ganzen das Verhältniss der pathologischen und operativen zu den natürlichen Entbindungen in der ganzen Welt immer dasselbe bleiben wird, soweit eine rationelle Indication für Kunsthülfe dabei in Betracht kommt. (Ich sehe von einzelnen Bevölkerungsgruppen ab, bei denen endemische Skeletdifformitäten auf dieses Verhältniss von Einfluss sind.) Diese immer in nahezu gleicher Frequenz auftretenden pathologischen Vorgänge fordern ein ganz bestimmtes Procent von Opfern, welches dort geringer ausfällt, wo kunst-

gerechte Hülfe schnell bei der Hand ist, und in dieser Beziehung hat eine jede Gebäranstalt, die Gebärasyle mit eingerechnet vor der Privatpflege unbedingt einen grossen Vorzug; — derselbe wäre noch viel grösser, wenn er nicht vielfach für die Kreisende durch die Gefahr aufgewogen würde, an infectiösen Erkrankungen zu Grunde zu gehen. Wenn Sie im Gedächtniss behalten, wie gering die Mortalität in der Poliklinik ist, — die ja fast ausschliesslich aus pathologischen Geburtsfällen besteht, — im Vergleich zu der Klinik, so werden Sie mir Recht geben müssen, wenn ich behaupte, dass die mit gleicher Geschicklichkeit und Sachkenntniss behandelte Geburt in Hospitälern und Kliniken durchschnittlich weit öfter ungünstig verläuft, als ausserhalb derselben (cf. Ploss). Dasselbe gilt ja für jede chirurgische Hülfsleistung in gleichem Maasse. Es liegt in der Natur der Dinge, dass überall, wo es Gebärhäuser giebt, die pathologischen Geburtsfälle in ihnen zusammenströmen.

Für die Gebärasyle der Stadt St. Petersburg gilt die Regel, dass die Vorstände derselben das Recht haben eine sich meldende Kreisende einem Gebärhause zuzuweisen, wenn sie die Nothwendigkeit operativer Hülfe voraussehen. Der Mangel von Assistenzärzten, so wie die Enge der Lokalitäten motiviren genügend dieses Recht, von welchem im Ganzen selten und nur für schwere Operationen Gebrauch gemacht wird. Wie aus der Stolz'schen Zusammenstellung ersichtlich, sind in den Asylen alle geburtshülflichen Operationen ausgeführt worden, incl. der Sectio Cesarea. In einzelnen Asylen (s. a. a. O.) ist die Operationsfrequenz eine recht grosse, wenn die betr. Leiter derselben operative Fälle aus der Stadtpraxis zu sich in das Asyl überführen, und wollte man die operative Thätigkeit in 3 oder 4 dieser Asyle gesondert betrachten, so würde sich eine Operationsfrequenz herausstellen, welche hinter der vieler Kliniken nicht zurückbleibt. So z. B. sind unter 958 Geburten, welche in 3 verschiedenen Asylen in den ersten 5, resp. 2 Jahren ihres Bestehens vorkamen, 29 Zangenoperationen (3 %), 19 Wendungen und Extractionen (1,9 %), 3 Perforationen und Cranioclasien, 1 Sectio Cesarea und 4 künstliche Frühgeburten gemacht worden. In sämmtlichen Asylen zusammengenommen ist die Operationsfrequenz wesentlich geringer. Die beifolgende Tabelle (s. folgende Seite) soll eine Uebersicht darüber geben, wie häufig die wichtigsten geburtshülflichen Operationen unter verschiedenen Verhältnissen und in verschiedenen Anstalten sich herausstellt. Es ist aus derselben ersichtlich, dass in verschiedenen Anstalten sehr verschieden häufig operirt wird, — dass die Mortalität einer Anstalt durchaus nicht in geradem Verhältniss zu der Häufigkeit operativer Fälle zu stehen braucht, und dass an den in den Asylen von 1869—76 verpflegten Kreisenden relativ wenig Operationen ausgeführt worden sind.

Relative Operationsfrequenz an verschiedenen Orten.

Ort.	Zeit.	Zahl der Geb.	Gesammt-mortal.	Perforation und Cranioclasma.	Zangen.	Wendungen.	Extract.	Placenta-lösungen.
Badischer Oberrhein-kreis	1864—66	34553	0,73%	?	1,8%	1%	0,3%	1,4%
Petersburger Asyle	1869—76	7907	1,1%	0,03%	1,7%	0,4%	0,2%	0,4%
Gebärhaus des Findel-hauses zu Petersb.	1871 u. 72	4044	4,2%	0,25%	2,6%	0,9%	1,9%	1%
Moskauer Gebärhaus	1875	3425	1,1%	0,15%	1,3%	1,1%	1%	1%
Dresdner Entbindungs-haus	1874 u. 75	2094	1,2%	0,2%	3,3%	0,3%	0,6%	0,2%
Königsberger Klinik	1873—74	361	1,1%	1,1%	4,9%	1,1%	1,9%	0,5%

Ich kann mich m. H. nicht einverstanden erklären mit der vielfach ausgesprochenen Ansicht, dass, wo man mit grossen Zahlen rechnet, eine höhere Mortalität durch häufige pathologische Geburtsvorgänge motivirt wird.

Die innerhalb einer gewissen Bevölkerungsgruppe unvermeidlichen Todesfälle in Folge pathologischer Geburtsvorgänge, cencentriren sich in den geburtshülflichen Anstalten; sind diese klein, so müssen schon wenige solcher Todesfälle für die betr. Anstalt eine unverhältnissmässige Steigerung des Mortalitätsprocentes ergeben. In einer grossen Anstalt dagegen fallen selbst mehre solcher Todesfälle vertheilt auf Tausende von Geburten für das Mortalitätsprocent kaum in's Gewicht. Eine hohe Mortalitätsziffer für eine kleine klinische Anstalt braucht daher für die in dieser obwaltenden Gesundheitsverhältnisse nicht massgebend zu sein; dagegen ist es erlaubt, aus einem hohen Mortalitätsprocent einer grossen Gebäranstalt den Schluss zu ziehen, — dass dasselbe nicht pathologischen Geburten sondern Endemieen seinen Ursprung verdankt.

Die einzelnen Asyle sind kleine Anstalten von 100—120 Geburten im Jahre, und es kann bei Abschätzung der Gefahr für das Leben, die eine in's Asyl eintretende Kreisende läuft, als ganz irrelevant angesehen werden, wenn beispielsweise in dem betr. Asyl in Folge von Placenta praevia, Kaiserschnitt, Ruptura uteri etc. eingetretene 3—4 Todesfälle das Mortalitätsprocent für ein Jahr ebenso hoch sich beziffert. Massgebend für den Grad der Sterbewahrscheinlichkeit der Eintretenden überhaupt ist nur die Höhe der Sterbeprocente sämmtlicher Asyle zusammengerechnet, — die in ihrer Gesammtheit somit füglich mit einer Gebäranstalt von ca. 1500 Geburten im Jahre zu vergleichen sind. Wenn auch ohne Frage durch Ueberweisung einzelner operativer Fälle eine höhere Belastung der Gebärhäuser eingetreten ist, so ist andrerseits sicherlich die bei

weitem grösste Zahl der in den Asylen ausgeführten Operationen den Gebärhäusern entzogen, und sind sie um diese entlastet worden. Gebärhäuser mit ca. 1500 Geburten im Jahre und einer durchschnittlichen Sterblichkeit von etwa 1 % (inclusive der transferirt Verstorbenen) sind sicher grosse Ausnahmen.

Die Behauptung, dass die Sterblichkeit in den Gebärhäusern einer Stadt, in der neben diesen auch Gebärasyle bestehen, in Folge eines Zuwachses von pathologischen Geburten, die aus den Asylen transferirt werden, zu Gunsten dieser letzteren zunehmen müsse, ist daher ganz unstatthaft.

Ebenso halte ich für unzulässig die etwa höhere Sterblichkeit eines grossen Gebärhauses zu entschuldigen durch um wenige Procente häufiger vorgekommene pathologische Geburten auch aus folgendem Grunde. In klinischen Anstalten wird der Entschluss zu operiren überhaupt leichter gefasst und ausgeführt, als ausserhalb derselben. Eine gewisse, wenn ich mich so ausdrücken darf, collective Verantwortlichkeit, der sehr natürliche Wunsch seitens der Studirenden und Assistenten eine Operation auszuführen, erklärt das hinlänglich. Andrerseits aber ist die rechtzeitig und gut ausgeführte Operation das Mittel, durch welches die Erkrankungs- und Sterblichkeitsziffer der Wöchnerinnen herabgesetzt wird; es lassen sich somit in grösseren Anstalten mit reichlichem Assistenzpersonale ceteris paribus bessere Operationsresultate erwarten, als ausserhalb dieser. Rechnet man im Ganzen 6 % Todesfälle aller Operirten, — was durchschnittlich der Wahrheit ziemlich nahe kommt, so ergiebt sich leicht, wie gering auf eine grosse Menge von Wöchnerinnen vertheilt diese Verluste an Menschenleben sind. Ich lege die Operationsfrequenz des Dresdner Entbindungshauses der Berechnung zu Grunde. Auf 2094 Geburten entfielen Alles in Allem 201 Operationen = 9,5 %; es starben 10 Wöchnerinnen oder 4,9% der Operirten, oder 0,47% aller Entbundenen. Zählen wir indess nur die Operationen, von denen hier die Rede gewesen, d. h. Perforationen, Kephalothrypsien und Cranioclasien, Zangenoperationen, Wendungen, Extractionen und Placentarlösungen, so waren dieser unter 2094 Geburten 114 oder 5,4 % mit 8 Todesfällen 7 % der Operirten oder 0,38 % sämmtlicher Aufgenommenen. Nehmen wir also an, dass auf 1000 Geburten 54 der genannten Operationen entfallen, dass von diesen 6 % starben, so ergiebt das für die Gesammtsterblichkeit nur den kleinen Satz von 0,32 %.

Die verschwindend geringe procentische Häufigkeit von Todesfällen in Folge von Placenta praevia, Eclampsie und Blutungen giebt Ihnen einen weiteren Anhalt dafür, die Hauptursache der Verschiedenheit der Sterblichkeitsziffer verschiedener Anstalten nicht in der Frequenz pathologischer Geburtsvorgänge zu suchen.

Es starben in Folge von

	Plac. praev.	Eclampsie	Blutungen
im Badischen Oberrheinkreis . . .	0,02 %	0,05 %	0,1 %
in Petersburger Asylen	0,03 %	0	0
im Petersburger Entbindungshaus .	0,07 %	0,09 %	?
im Dresdner Entbindungshaus . .	0	0,04 %	0
in der Königsberger Klinik . . .	0	0	0

Man wird demnach nicht fehl gehen, wenn man im grossen Durchschnitt die Verluste an Menschenleben im Puerperium in Folge von operativen und pathologischen Geburten auf 0,3 — 0,4 % veranschlagt. Auch diese Ziffer ist zu hoch, in so fern als manche unter den betr. Frauen nicht in Folge der Geburt zu Grunde geht, sondern an infectiösen Puerperalprocessen, und mit Sicherheit müssen wir diesen fast Alles zur Last legen, was die Sterbeziffer über 3 — 4 pro Mille steigert: es müssen freilich auch einige vom Puerperium unabhängige Erkrankungen dabei nicht ausser Acht gelassen werden. Wenn wir nun unter 10400 in den St. Peterburger Asylen entbundenen Frauen etwa 1 % Sterblichkeit haben, so können wir getrost behaupten, dass von diesen etwa 0,6 bis 0,7 % in Folge von Infection zu Grunde gingen; das ist eine Ziffer, wie sie so klein von nur vereinzelten Gebärhäusern aufgewiesen wird. Die Frage, ob die Pflege in den Gebärasylen den darin Gebärenden einen grösseren Schutz vor der Gefahr infectiöser Erkrankungen gewährt, als in der grossen Mehrzahl der bestehenden Gebärhäuser, muss somit bejahend beantwortet werden.

Sie verstehen, m. H. auch ohne weiteren Hinweis, dass die Gefahr der Erkrankung nur aus dem Grunde in den Gebärasylen geringer ist als in grossen Anstalten, weil die in einer solchen ausgebrochenen Endemie rasch eine verhältnissmässig grosse Anzahl von Wöchnerinnen hinrafft, ehe es möglich wird die Schutzmassregeln zur Wirkung zu bringen, während die Evacuation eines Asyles, — die unbedingt sicherste Schutzmassregel, ohne Schwierigkeit durchführbar ist. Ich behaupte, dass auch im Vergleich zur Privatpflege die Wöchnerin im Asyle leichter vor Infection zu schützen ist, — weil ich fest davon überzeugt bin, dass die meisten puerperalen Todesfälle in der Privatpraxis unzweifelhaft von endemischen Einflüssen bedingt werden. Jeder ehrlich beobachtende beschäftigte Geburtshelfer wird zugeben, dass er in eigener Praxis Fälle von Uebertragung erlebt hat. Auch bei grösster Vorsicht können gerade in der obstetrischen Praxis in Folge schleunig nothwendiger operativer Hülfsleistungen solche mitunter gar nicht vermieden werden. Viel öfter aber kommt das in der Praxis einzelner Hebammen vor, obschon man dann in den seltensten Fällen ermitteln wird, von wo aus die Uebertragung gebracht wurde. Vielfache Ihnen bekannte Beispiele, von bös-

artigen Endemieen unter den Wöchnerinnen einer Hebamme belegen das; neuerdings hat Winckel im II. Bd. seiner Berichte und Studien hierzu ziffermässige Belege geliefert, die an Deutlichkeit nichts zu wünschen übrig lassen. Bei den Begriffen über Gesundheit und Krankheit der Wöchnerinnen, nach welchen mit wenig Ausnahmen die Hebammen handeln, sind die in Rede stehenden Vorkommnisse sehr leicht erklärlich. Es bedarf ja nicht ein Mal eines pathologischen Geburts- oder Wochenbettverlaufes sensu strictiori, damit eine Wöcherin einer andern gefährlich werde. Der schädliche Einfluss älterer Lochien auf frisch Entbundene, empirisch schon lange bekannt, ist von Kehrer auf streng wissenschaftlichem Wege experimentell festgestellt; niemand wird bezweifeln, dass mancher Todesfall im Wochenbett aus einer solchen Uebertragung von einer sogenannten gesunden Wöchnerin herstammt; der Weg zu einer Endemie ist dann in der Praxis einer beschäftigten Hebamme, die gleichzeitig mehre Wöchnerinnen verpflegt, nicht mehr weit, und die Controle darüber während ihrer Berufsthätigkeit ist unmöglich. In dieser Beziehung bieten die Gebärasyle eine viel grössere Sicherheit als die Privatpflege in den ärmeren Klassen des Mittelstandes, welche nicht im Stande sind, eine Pflegerin ausschliesslich für das eine Wochenbett zu bezahlen. Im Asyle ist es eben leicht eine so genaue Controle über das Pflegepersonal sowohl als auch über das Befinden der Pfleglinge zu üben, dass dem Ausbruche und der Verbreitung einer Endemie leichter Einhalt gethan werden kann als unter allen andern Verhältnissen.

Es ist eine vollkommen berechtigte Forderung, dass die Kliniken und Gebäranstalten in dieser Beziehung nicht weniger leisten, als die Asyle. Die Gebäranstalten vor Allem, besonders die klinischen, müssen die Vorbilder und Lehrer sein in allen Fragen, wo sich's um den Schutz für das Leben und die Gesundheit der in der Fortpflanzungsperiode befindlichen Frauen handelt, und wir bezeugen freudig, dass viele Anstalten das in vollem Maasse leisten, was irgend von ihnen verlangt werden kannn. Freilich gilt leider das nicht von allen, und nicht der Vergleich mit den ersteren konnte zu dem Wunsche führen, die Gebäranstalten überhaupt zu aboliren. Richtiges Verständniss der Aetiologie der puerperalen Erkrankungen, richtige Organisation der Anstalten — das sind die 2 Hauptbedingungen, welche den grossen Gebäranstalten ihre Existenz sichern. Allerdings liegt der Schwerpunkt derselben nicht in Architektur und Ventilation, nicht in luxuriöser Einrichtung der Krankensäle, sondern in einer reinen Personalfrage im wahrsten Sinne des Wortes, — und Personalfragen sind immer heikler Natur.

Die Kleinheit der Gebärasyle allein ist nicht der Hauptgrund, dass sie zu einer solchen Wohlthat der Bevölkerung zu Petersburg geworden sind, sondern das gesunde Princip einer wohl disciplinirten Decentralisa-

tion neben vollkommen bewahrter Selbständigkeit der persönlichen wissenschaftlichen Leitung.

Eine Benutzung des in den Asylen verpflegten Krankenmateriales zu Lehrzwecken in der Art, wie es von Stolz a. a. O. vorgeschlagen wurde, ist unzweifelhaft ausführbar ohne im mindesten den humanitären Zwecken dieser kleinen Anstalten Eintrag zu thun. Durch Verbindung mehrer Asyle unter ein Centrum, an welchem der theoretische Unterricht Statt fände, während die praktischen Uebungen der Schüler oder Schülerinnen in geeigneter Weise in verschiedenen Lokalitäten am Geburtsund Wochenbette vorgenommen würden, liesse sich ein Unterrichtssystem herstellen, welches sehr gute Resultate geben kann. Immerhin sind solche mit grösserer Sicherheit zu erreichen in grossen Anstalten, denen zahlreiche Hülfsmittel in grossem Massstabe zu Gebote stehen, unter welchen der tägliche lebendige Gedankenaustausch unter den in der Anstalt wirkenden Persönlichkeiten eine unter andern Verhältnissen schwer oder gar nicht zu beschaffende hervorragende Stelle einnimmt. Ein jeder von Ihnen m. H., der seine Lehrzeit an einer kleinen Klinik begonnen und dann Gelegenheit gehabt hat, dieselbe in einem grossen Krankenhause fortzusetzen, wird dankbar dessen eingedenk sein, dass er in letzterem in verhältnissmässig kurzer Zeit Vieles, vielleicht Alles, was in der geburtshülflichen Praxis vorkommen kann, zu beobachten und zu studiren Gelegenheit fand, wozu in den früheren Verhältnissen oft Jahre nöthig gewesen wären. Um einen Ueberblick in der pathologischen Anatomie, um einige Uebung in der operativen Technik zu gewinnen, braucht man an grossem Material wenig, an kleinem sehr viel Zeit. Für einen Einzelnen, der Interesse und Liebe für die Sache hat, bietet ein Gebärasyl hinreichende Möglichkeit zu wissenschaftlichem Arbeiten und Streben; der in sich selbständige Wirkungskreis mit ungetheilter Verantwortlichkeit für Erfolg und Misserfolg ist in hohem Grade geeignet die Beobachtungsgabe zu schärfen, die Fähigkeit richtige Diagnosen und richtige therapeutische Indication zu stellen zu entwickeln; und in einer Stadt, wo es viele Gebärasyle giebt, ist damit auch die Gelegenheit geboten, viele tüchtige praktische Geburtshelfer zu bilden.

Bei voller Anerkennung der grossen und vielseitigen, — in mancher Beziehung unersetzlichen Vortheile, welche die Asyle dem hülfsbedürftigen Publikum und auch der Wissenschaft bieten, wer möchte bezweifeln, dass dieselben Principien, die das ermöglichen, mit demselben Erfolge in den grössten Gebäranstalten angewandt werden können? — Der Nutzen aber, welchen eine grosse Anstalt, eine Schule für viele Generationen von Geburtshelfern, schafft, begrenzt sich nicht bloss auf die Wohlthat der Sorge um das materielle Wohl der Verpflegten, er ist ein idealer und viel weiter reichender, der der ganzen Welt, so weit sie wissenschaftlichen Er-

rungenschaften zugänglich ist, zu Gute kommt. Geht auch die stille klinische Arbeit an dem kleinen Materiale eines Gebärasyles nicht verloren, mögen wir derselben manche werthvolle Bereicherung unseres Wissens verdanken, — in idealem Sinne muss der Arbeit in der Lehranstalt mit grossem Material ein höherer Werth zuerkannt werden. — So lange es gut geführte Gebärhäuser giebt, in welchen die Sachkenntniss und Energie des Leiters ebenso günstige Erfolge schafft, als nur irgend eine Art der Verpflegung das vermag, — wird Niemand von uns in den Ruf einstimmen: fort mit den Gebärhäusern!

St. Petersburg, im September 1877.

124.

(Chirurgie No. 38.)

Ueber Glaucom.

Von

Prof. Dr. Schweigger
in Berlin.

Es sind jetzt gerade 20 Jahre gewesen, seitdem v. Graefe die Iridectomie als Heilmittel bei Glaucom in seinem Archiv für Ophthalmologie empfahl — ein Zeitraum und eine Thatsache, welche beide bedeutend genug sind, um zu einem Rückblick auf die damaligen Anschauungen aufzufordern.

Die Thatsachen bleiben bestehen, die Meinungen der Menschen sind vergänglich, das zeigt sich auch hier; denn die Ansichten über die Natur des Glaucoms, welche v. Graefe damals aufstellte musste er selbst bald genug wesentlich abändern, und gegenwärtig dürfte sein damaliger Standpunkt wohl nahezu als überwunden zu bezeichnen sein.

Begreiflicher Weise mussten diejenigen Fälle von Glaucom, welche mit den heftigsten und deutlichsten Erscheinungen auftreten die Aufmerksamkeit zuerst fesseln; man hatte diesen Symptomencomplex als acute Choroiditis aufgefasst und daher kam es, dass v. Graefe den Ausdruck glaucomatöse Choroiditis damals vorwiegend gebrauchte.

Diese Auffassung des Glaucoms als eines seiner Natur nach entzündlichen Processes führte mit Nothwendigkeit zu zwei Consequenzen, nämlich erstens zur Annahme eines Prodromalstadiums, in welchem zwar einzelne Symptome vorhanden sind, aber noch keine entwickelte glaucomatöse Choroiditis, und zweitens zur Abtrennung derjenigen Fälle, in welchen ohne entzündliche Erscheinungen Erblindung durch Sehnerven-Excavation erfolgt, und welche daher als Amaurose mit Sehnerven-Excavation bezeichnet wurden.

Einen wesentlich andern Standpunkt nahm Donders ein, dessen Ansichten wir in der im Jahre 1860 von Haffmanns veröffentlichten Dissertation niedergelegt finden.

Dass glaucomatöse Augen eine auffallende Härte zeigen war längst bekannt, auch v. Graefe hatte diese Thatsache vollkommen gewürdigt, aber er hielt die Drucksteigerung für eine Folge der Entzündung, während Donders in der Drucksteigerung das Wesen des Glaucoms erkannte und die Thatsache hervor hob, dass Drucksteigerung sich ganz ohne Entzündungserscheinungen entwickeln könne. Für den eigentlichen Typus des Glaucoms erklärte Donders gerade die nicht entzündlichen Fälle, welche er als Glaucoma simplex bezeichnete, während er das Hinzutreten von Entzündung als eine zufällige Complication auffasste und daher von Glaucoma cum inflammatione sprach.

Die Grundursache des Glaucoms hatte auch v. Graefe ausserhalb des Auges gesucht, aber während er Beziehungen zur atheromatösen Veränderung der Arterien aufzufinden gedachte, wies Donders auf das Nervensystem hin. Die Physiologie liefert ja Beispiele genug dafür, dass die Secretion abhängig ist vom Einflusse der Nerven und so sollte auch in Folge einer krankhaften Erregung der die Secretion der Augenflüssigkeiten beherrschenden Nerven eine vermehrte Ausscheidung stattfinden, welche, sobald die geringe Nachgiebigkeit der Sclera erschöpft ist nothwendig zu intraocularer Drucksteigerung führen muss.

Entzündung war also nicht die Ursache des Glaucoms, ebenso wenig aber wollte Donders die Entzündung als eine nothwendige Folge der Drucksteigerung anerkennen, da sehr hohe Grade von Drucksteigerung bestehen können, ohne zu Entzündung zu führen. Die Folge dieser Auffassungen war, dass Donders sowohl die Graefe'sche Amaurose mit Sehnervenexcavation als das sogenannte Prodromalstadium dem Glaucoma simplex zurechnete:

Die Amaurose mit Sehnervenexcavation war damit sofort beseitigt, dagegen ist die Einbeziehung des Prodromalstadiums zum Glaucoma simplex nur dadurch verständlich, dass Donders der Ansicht war, eine mehr weniger lange Periode der Drucksteigerung müsse dem Auftreten entzündlicher Erscheinungen stets vorangehen. Auch v. Graefe gab die glaucomatöse Natur seiner Amaurose mit Sehnervenexcavation zu, aber er blieb bei seiner Auffassung des Glaucoms als eines seinem Wesen nach entzündlichen Processes stehen, indem er sich dem Donders'schen Glaucoma simplex gegenüber darauf berief, dass viele ophthalmoscopisch nachweisbare intraoculare Entzündungsprocesse vorkommen, ohne sich durch äusserlich sichtbare Entzündungserscheinungen zu verrathen. Diese Beweisführung war freilich nur die Bestätigung einer vorgefassten Meinung, denn beim Glaucoma simplex sehen wir eben weder äusserlich noch ophthalmoscopisch nachweisbare entzündliche Vorgänge. Ausserdem aber

müssen wir uns doch vergegenwärtigen, dass von den zahlreichen Augenentzündungen, welche wir täglich beobachten, keine so ohne weiteres und an sich die Fähigkeit besitzt den intraocularen Druck zu steigern, und wenn v. Graefe späterhin von einer übrigens gar nicht nachgewiesenen Choroiditis serosa redet, welcher er diese Fähigkeit zuschrieb, so müssten wir eben immer wieder fragen, woher denn nun gerade dieser Choroiditis serosa die Eigenschaft der intraocularen Drucksteigerung zukomme. Andrerseits aber ist nicht zu verkennen, dass auch Donders etwas zu weit ging, wenn er die Entzündung lediglich als eine zufällige Complication der Drucksteigerung betrachtete und einen ursächlichen Zusammenhang nicht für erwiesen hielt.

Meiner Ueberzeugung nach besteht dieser Zusammenhang in der That und zwar, wie ich bereits im Jahre 1871 in meinem Handbuch der Augenheilkunde ausgeführt habe, und was seitdem auch von anderer Seite wiederholt worden ist, in der Art, dass die Entzündung die Folge einer raschen Drucksteigerung ist.

Es kommt dabei nicht an auf die absolute Höhe des Druckes, denn hohe Drucksteigerung kann, wie Donders ganz richtig bemerkt, bestehen ohne Entzündung, sondern entscheidend für das Auftreten oder Ausbleiben der Entzündung ist die Schnelligkeit mit welcher sich die Drucksteigerung entwickelt. Eine rasch ansteigende Druckerhöhung führt immer zur Entzündung; eine langsam sich entwickelnde kann einen sehr hohen Grad erreichen, ohne dass Entzündung eintritt.

Ein und derselbe Fall kann daher bald mit, bald ohne Entzündung zur Beobachtung kommen, denn eine langsam entstandene Druckerhöhung kann anfallsweise plötzliche Steigerungen erfahren, welche dann entzündliche Erscheinungen zur Folge haben.

Untersucht man die hierbei auftretenden Entzündungserscheinungen genau, so zeigt es sich, dass die Mehrzahl der Fälle von Glaucom mit Entzündungserscheinungen verläuft.

Die erste und daher häufigste Entzündungserscheinung ist eine rauchige Hornhauttrübung, welche hauptsächlich in den oberen Schichten ihren Sitz hat; es ist dieselbe Form von Trübung, welche wir auch bei Iritis und acuter Choroiditis beobachten. Sie kann so gering sein, dass sie nur bei focaler Beleuchtung sichtbar wird, aber auch so stark, dass sie das ophthalmoscopische Erkennen des Augenhintergrundes unmöglich macht.

Wenn man bei Glaucom auch von einer diffusen Trübung des Kammerwassers und des Glaskörpers geredet hat, so beruht das meiner Ueberzeugung nach auf einer Verwechselung mit dieser Hornhauttrübung. Bei ophthalmoscopischer Durchleuchtung der durchsichtigen Medien sieht man eben nur eine rauchige Trübung, ohne ihren Sitz erkennen zu können

und man kann dieselbe sehr leicht irrthümlicher Weise in den Glaskörper verlegen, wenn man es versäumt, sie durch focale Beleuchtung in der Hornhaut nachzuweisen.

Ist aber eine rauchige Hornhauttrübung vorhanden, so ist es unmöglich eine diffuse Trübung des Humor aqueus oder des Glaskörpers überhaupt noch zu erkennen. Wie wollte man es z. B. dem Inhalte einer mattgeschliffenen Glasflasche ansehen, ob er klar oder diffus getrübt ist? Bei der Glaucomoperation fliesst nun allerdings der Humor aqueus aus, aber es möchte schwer sein, ihn ohne Beimischung vom Conjunctivalsecret oder Blut aufzufangen. Was den Glaskörper anlangt, so kann ich eben nur sagen, dass ich eine diffuse Trübung desselben bei Glaucom nie gesehen habe.

Erhebliche Trübung der Hornhaut, welche auch die Augenspiegeluntersuchung unmöglich macht, hat natürlich eine entsprechend starke Herabsetzung des Sehvermögens zur Folge, so z. B. dass nur noch Finger in einigen Fuss Entfernung gezählt werden können. Geringere Hornhauttrübungen lassen bei der Spiegel-Untersuchung das Bild des Augenhintergrundes verschleiert erscheinen, und verursachen dem Patienten die Empfindung eines Nebels oder dichten Rauches, welcher alle Objecte bedeckt. Aller Wahrscheinlichkeit nach ist eine rauchige Hornhauttrübung auch die Ursache der farbigen Ringe, welche bei leichten Glaucom-Anfällen um Lichtflammen herum erscheinen; dieselben Farbenringe sehen wir ja auch, wenn wir eine Lichtflamme durch eine beschlagene Fensterscheibe oder z. B. durch ein mit pulvis Lycopodii bestreutes Glas betrachten.

Die zweite Entzündungserscheinung, welche in Folge rascher Drucksteigerung eintritt, ist die Gefässfüllung, sie tritt ebenso wie die Hornhauttrübung in sehr verschiedenen Graden auf, häufig nur als eine den Hornhautrand umgebende Injectionsröthe, in andern Fällen ausgebreitet über die ganze Conjunctiva sclerae. Ein auffallendes Ansehen gewinnt die Hyperaemie der Conjunctiva sclerae häufig durch das starke Hervortreten der vorderen perforirenden Venen, welche in Folge der Stauung in den die Sclera schief durchbohrenden Venae vorticosae einen Theil des Blutes aus der Choroidea übernehmen. Gleichen Schritt mit der Gefässfüllung hält in der Regel die Schwellung der Conjunctiva, dieselbe kann ganz fehlen oder kann einen hohen Grad erreichen, so dass die serös aufgetriebene Conjunctiva sclerae die Cornea wallartig umgiebt, ja selbst die Lider können sich an der Schwellung betheiligen.

Auch die Schmerzen stehen in der Regel in genauer Uebereinstimmung mit den Entzündungserscheinungen; sehr selten geschieht es, dass sie heftig sind, während die übrigen Entzündungserscheinungen nur in einer leichten Trübung der Cornea und geringer pericornealer Injection bestehen. Die Verwechslung mit Trigeminus-Neuralgie liegt dann nahe, ebenso kann eine bei heftigeren Entzündungsanfällen manchmal auftretende

Combination von Kopfschmerz mit Erbrechen die Diagnose irreleiten, wenn die Untersuchung des Auges vernachlässigt wird.

Eine recht wichtige Folge rasch ansteigender Druckerhöhung ist die Erweiterung der Pupille. Jede Augenentzündung, welche mit spontaner Erweiterung der Pupille auftritt, ist glaucomatöser Natur, denn die Erweiterung ist die directe Folge einer Drucklähmung der Ciliarnerven. Eine langsam ansteigende Druckerhöhung können die Ciliarnerven ertragen, gerade wie andere Nerven, wenn sie z. B. durch wachsende Geschwülste aus ihrer Lage gedrängt werden einen starken Druck oder erhebliche Dehnung aushalten können, ohne ihre Leitungsfähigkeit zu verlieren. Ein plötzlich einwirkender Druck dagegen hat eine Lähmung zur Folge, welche unter günstigen Umständen wieder heilen kann, manchmal aber auch unverändert bleibt. Ebenso steht es mit der Erweiterung der Pupille bei Glaucom, sie kann wieder rückgängig werden, sie kann aber auch, wenn die betroffenen Zweige der Ciliarnerven vollständig gelähmt sind bestehen bleiben. Ueberall aber darf man, wenn bei Glaucom die Pupille erweitert ist, auch wenn keine weiteren Entzündungsanzeichen mehr vorhanden sind mit Sicherheit annehmen, dass eine rasch ansteigende Druckerhöhung vorhanden gewesen ist, denn eine ganz allmählich zunehmende Drucksteigerung kann einen sehr hohen Grad erreichen, ohne zur Erweiterung der Pupille zu führen.

Alle diejenigen Erscheinungen, welche wir bisher als die Folgen einer plötzlichen Drucksteigerung kennen gelernt haben, die Hornhauttrübung mit der davon abhängigen rauchigen Umnebelung des Gesichtsfeldes, die farbigen Ringe um Lichtflammen, die pericorneale Injection, die Schmerzen im Auge und im Gebiet des Trigeminus besonders im supraorbitalis, endlich die Erweiterung der Pupille, alles diess sind die Erscheinungen des v. Graefe'schen Prodromalstadiums. Es sind eben die Erscheinungen leichterer Glaucomanfälle, und der Grund weshalb v. Graefe ein Prodromalstadium überhaupt aufstellte war eben der, dass er einen intensiven Entzündungsprocess, eine glaucomatöse Choroiditis für das typische Bild des Glaucoms hielt, und deshalb die leichteren Anfälle gewissermassen noch nicht für voll ansah. Betrachten wir das Glaucom nicht mehr als einen seiner Natur nach entzündlichen Vorgang, sondern legen wir das Hauptgewicht auf die Drucksteigerung, so fällt jeder Grund weg, überhaupt von einem Prodromalstadium zu reden.

Es ist eine bemerkenswerthe Thatsache, dass plötzliche Drucksteigerung mit allen davon abhängigen Entzündungserscheinungen auftreten kann an Augen, welche sich bis dahin ganz normal verhielten. Wiederholt habe ich bei Patienten, welche wegen Glaucom auf dem einen Auge in Behandlung traten, — weswegen eben auch das zweite Auge genau untersucht wurde, ohne irgend welche Drucksteigerung oder sonstige Abnormität zu zeigen — schon am andern Tage auf dem bis

dahin frei gebliebenen Auge deutliche glaucomatöse Entzündung vorgefunden.

Die Fälle, welche v. Graefe als Glaucoma fulminans beschrieben hat, sprechen dafür, dass diese Drucksteigerung schon beim ersten Anfall mit solcher Heftigkeit auftreten kann, dass sofortige Erblindung eintritt. Glücklicherweise geschieht dies aber nur sehr selten. Häufiger finden sich alle übrigen Möglichkeiten verwirklicht. Drucksteigerung und Entzündungserscheinungen können gleich Anfangs mit Heftigkeit auftreten und in dieser Weise oder in etwas vermindertem Grade fortbestehen, oder die Entzündungserscheinungen gehen zurück, aber eine nachweisbare Drucksteigerung bleibt vorhanden und erfährt ab und zu Steigerungen nebst neuen Entzündungsanfällen. In der Regel geht dabei durch die Entwickelung von Sehnervenexcavation das Sehvermögen rascher oder langsamer zu Grunde.

Ausnahmsweise freilich kann es geschehen, dass ein oder mehrere Glaucomanfälle auftreten und vorübergehen, ohne irgend eine Spur zu hinterlassen. Auch der Fall kann eintreten, dass die Drucksteigerung rasch absinkt, während die einmal ausgelösten Entzündungserscheinungen nicht so schnell zurückgehen. Es erklärt sich hieraus die auffallende Thatsache, dass man deutliche glaucomatöse Entzündung vorfinden kann, ohne nachweisbare Drucksteigerung.

Ein wesentlich anderes Krankheitsbild bieten diejenigen Fälle, in deren Verlauf Entzündungserscheinungen vollkommen ausbleiben, und für welche der Name Glaucoma simplex ausschliesslich vorbehalten bleiben mag. Nur ist es nothwendig mit der Anwendung dieses Ausdruckes sorgfältig zu verfahren, man darf z. B. nicht von Glaucoma simplex reden, wenn nach Ablauf eines glaucomatösen Entzündungsanfalles die Conjunctivalhyperaemie verschwunden ist, aber die Drucksteigerung noch fortbesteht. Ich rechne zum Glaucoma simplex nur diejenigen Fälle, in deren Verlauf niemals acute Drucksteigerungen mit den davon abhängigen entzündlichen Erscheinungen auftreten. Fälle also in denen wiederholte Umnebelung des Gesichtsfeldes, Regenbogensehen um Lichtflammen, Supraorbitalschmerzen oder gar Trübung der Cornea und Erweiterung der Pupille auftreten gehören nicht zum Glaucoma simplex.

Nur zwei objective Erscheinungen bleiben demnach übrig, die tastbare Drucksteigerung und die ophthalmoscopisch sichtbare Sehnervenexcavation. Das beides zusammen würde nun allerdings für die Diagnose vollständig genügen, wenn nicht leider jedes dieser beiden Symptome einen zu weiten Spielraum hätte. Was die Drucksteigerung anlangt, so kann ich nur wiederholen, was bereits v. Graefe gesagt hat, dass nämlich dem intraocularen Druck eine ganz ausserordentliche physiologische Breite zukommt. Ein und dieselbe Druckhöhe kann für das eine Individuum normal sein,

während sie bei einem andern schon ausreicht, vielleicht unter Mitwirkung einer geringen Widerstandsfähigkeit des Sehnervengewebes eine Druckexcavation zu machen.

Ein wichtiges diagnostisches Kennzeichen bietet uns unter diesen Umständen der Vergleich beider Augen. Verhält sich das eine Auge normal, während das andere eine erhöhte Spannung zeigt, so ist sicher glaucomatöse Drucksteigerung vorhanden. Aber auch dieses Hülfsmittel lässt uns im Stich, wenn beide Augen zugleich und in gleichmässiger Weise erkranken.

Fast ebenso steht es mit der Sehnervenexcavation. Man stellt gewöhnlich drei Arten davon auf. die physiologische, die atrophische und die Druckexcavation.

Die Frage lässt sich einigermassen dadurch vereinfachen, dass wir die atrophische Excavation vollständig streichen.

Ich habe schon vor 13 Jahren in meinen Vorlesungen über den Augenspiegel nachgewiesen, dass der eine Fall, welchen Heinrich Müller unter dem Namen einer atrophischen Excavation anatomisch beschrieben und abgebildet hat ophthalmoscopisch gar nicht als Excavation bezeichnet werden konnte; denn die Oberfläche des atrophischen Sehnerven lag in der Ebene der Choroidea und dabei redet man eben nicht von Excavation. Ein vorher flacher Sehnerv wird durch Atrophie niemals excavirt, wohl aber kann eine physiologische Excavation durch Atrophie erweitert und vertieft werden.

Wir haben also zunächst zu fragen nach dem Unterschied zwischen physiologischer und Druckexcavation. Man sagt gewöhnlich, dass die physiologische Excavation hauptsächlich die Mitte einnehme, während die Randtheile des Sehnerven, besonders der mediale obere und untere Rand sich in gleicher Höhe mit der Retina befänden; während die Druckexcavation dadurch charakterisirt sein soll, dass der Excavationsrand mit dem Rande des Sehnerves zusammenfällt.

Das alles ist richtig aber ungenügend. Eine beginnende Druckexcavation erreicht nicht immer gleich den Sehnervenrand, oder sie erreicht ihn nur an einzelnen Stellen, ausserdem aber giebt es physiologische Excavationen, welche den Rand erreichen. Am häufigsten sieht man dies bei älteren Personen in derselben Lebensperiode, in welcher auch Glaucom am häufigsten ist, denn nicht nur durch Atrophie der Nervenfasern sondern auch durch die vom Alter abhängige Atrophie des Bindegewebes kann eine physiologische Excavation so verbreitert werden, dass sie den Sehnervenrand erreicht.

Mir sind Patienten vorgekommen, denen wegen solcher Excavationen nicht nur die Iridectomie sondern sogar Cataracta traumatica gemacht worden war, und noch heute habe ich eine Patientin in Beobachtung, welche vor nahezu zwei Jahren sehr aufgeregt in die Universitäts-Poli-

klinik kam, weil sie in einer andern Augenklinik sofort hatte operirt werden sollen. Sie hatte allerdings eine bis an den Rand des Sehnerven reichende Excavation — aber sie hat sie auch heute noch, ohne dass im Laufe von zwei Jahren auch nur irgend ein glaucomatöses Symptom sich gezeigt hätte. Es steht also mit der Excavation wie mit dem intraocularen Druck, die physiologische Breite ist so bedeutend, dass sie über die Grenze des pathologischen hinüberreicht. Finden wir dagegen auf dem einen Auge eine deutliche Excavation, während auf dem andern der Sehnerv flach ist, so haben wir sicher eine Druckexcavation vor uns, denn physiologische Excavation kommt immer beiderseitig vor. Die grösste Schwierigkeit wird also dadurch herbeigeführt, dass Glaucoma simplex keineswegs immer, oder doch häufig auf beiden Augen zugleich und in gleichmässiger Weise sich entwickelt.

Schliessen wir zunächst die Fälle aus, bei welchen neben einer zweifelhaften Excavation keine Sehstörungen, welche glaucomatös sein könnten, nachweisbar sind, so wird die Diagnose hauptsächlich zwischen Glaucoma simplex mit Druckexcavation und Sehnervenatrophie bei praeexistirender physiologischer Excavation zu entscheiden haben. Der wesentliche Unterschied liegt hier theils in der Form der Gesichtsfeldbeschränkung, welche bei progressiver Sehnervenatrophie an der temporalen Seite zu beginnen pflegt, bei Glaucom dagegen an der medialen, theils im Verhalten des Farbensinns. Bei progressiver Sehnervenatrophie ist die Farbempfindung stets gestört, wenn auch nur in einzelnen Theilen des Gesichtsfeldes, bei Glaucom bleibt der Farbensinn erhalten.

Freilich giebt es Sehnervenleiden, welche nicht zu dem typischen Krankheitsbild der progressiven Atrophie gehören, dennoch aber zu atrophischer Degeneration des Sehnerven und Erblindung führen. Sie characterisiren sich durch eine concentrische Gesichtsfeld-Verengerung, bei welcher die centrale Sehschärfe lange Zeit verhältnissmässig gut und auch der Farbensinn erhalten bleibt. Für diese allerdings seltene Gruppe von Fällen liegt eine Verwechslung mit Glaucoma simplex am nächsten. Indessen wenn es auch kein specifisches Unterscheidungs-Merkmal giebt, so wird man doch durch eine genaue Würdigung aller einzelnen Erscheinungen und durch Beobachtung des Krankheitsverlaufes die Diagnose richtig stellen können, besonders in den früheren Krankheitsperioden bei denen allein für Glaucom es noch möglich ist einen Stillstand des Uebels herbeizuführen.

Die Frage nach den bei Glaucom überhaupt zu erwartenden Heilerfolgen beantwortet sich von selbst, wenn wir die Ursachen der Sehstörung untersuchen. Hauptsächlich zwei Sachen kommen hier in Betracht: die Hornhauttrübung und die Sehnervenexcavation.

Noch eine Möglichkeit könnte ausserdem zu berücksichtigen sein, auf welche v. Graefe sowohl in seiner ersten als in seiner letzten Arbeit

über Glaucom aufmerksam gemacht hat, nämlich eine Betheiligung der Retina, sei es in Form einer Drucklähmung oder einer Ischaemie, bedingt durch den bei rascher und starker Drucksteigerung auftretenden pathologischen Arterienpuls. v. Graefe nimmt diese Möglichkeit nur für die sehr seltenen Fälle von entzündlichem Glaucom in Anspruch, bei welchen das Sehvermögen mit der Trübung der brechenden Medien in keinem Verhältnisse steht sondern viel schlechter ist, und auch durch den Zustand des Sehnerven nicht erklärt wird.

Die Dichtigkeit der Hornhaut-Trübung ist durch focale Beleuchtung und Augenspiegel-Untersuchung leicht festzustellen, und natürlich ebenso wie sie das Augenspiegel-Bild verschleiert, ebenso verwischt sie die Netzhautbilder der Patienten.

Man gewinnt durch die Praxis allmählich einen Maasstab für die richtige Uebereinstimmung zwischen der objectiv nachweisbaren Trübung und der davon abhängigen Sehstörung. Eins ist dabei immer zu berücksichtigen, dass nämlich diese Trübung niemals einzelne Theile der Retina ganz empfindungslos machen kann; Gesichtsfelddefecte sind daher bei Glaucom stets auf das Sehnervenleiden zu beziehen, durch welches aber natürlich auch die centrale Sehschärfe erheblich herabgesetzt werden kann.

Die allgemeine prognostische Regel ist nun die, dass die Sehstörungen, so weit sie von der Hornhauttrübung abhängen nach der Operation vollständig verschwinden, während dagegen an dem Sehnervenleiden in der Regel nicht viel zu bessern ist. Es ergiebt sich daraus, dass die Fälle mit rasch ansteigender Druckerhöhung (sogenanntes acut entzündliches Glaucom), die beste Prognose geben.

Die Cornea kann so trüb sein, dass kaum noch Finger gezählt werden können, nach der Operation verschwindet die Trübung, wenn auch nicht, wie man manchmal angegeben findet sofort, sondern nicht selten erst im Verlauf von 8—14 Tagen, und ist dann kein anderweitiger Schaden geschehen, so entspricht auch das Sehvermögen diesem verbesserten Zustand der Dinge.

Ich will hieran gleich die Besprechung eines andern interessanten Vorkommnisses anschliessen, welches ebenfalls diesen Formen von Glaucom eigenthümlich ist, nämlich das Auftreten von Netzhaut-Blutungen nach der Iridectomie.

Die Erklärung dieser auffallenden Thatsache scheint mir durch den bei Glaucom vorkommenden Arterienpuls gegeben zu werden, auf welchen wir desshalb hier etwas näher eingehen müssen.

Vor allem ist zu beobachten, dass diese Erscheinung sich von dem, was man sonst unter Arterienpuls versteht, wesentlich unterscheidet.

Was wir sehen, ist nämlich ein mit der Herzdiastole zusammenfallendes Erblassen der Arterie, welches aber nur im Bereich des Sehnerven-

querschnittes, kaum jemals über die Grenzen desselben hinaus beobachtet wird. Da wo die Arterie, aus dem Sehnervenstamme heraustretend, sich, der Richtung der Nervenfasern folgend, rechtwinkelig umbiegt, hat sie ihre schwache Stelle. Hier kann sie in jedem normalen Auge schon durch einen mässigen Fingerdruck auf das Auge so zusammengedrückt werden, dass der arterielle Druck während der Herzdiastole nicht mehr genügt, den Blutstrom zu unterhalten, die systolische Verstärkung des Druckes muss dann noch mit dazu kommen, um den Widerstand zu überwinden.

Genau ebenso wirkt der gesteigerte intraoculare Druck; wir sehen die Arterien von ihrer Austrittstelle an bis etwa zur Grenze des Sehnerven bei der Herzdiastole blutleer werden, während jede Herzcontraction eine Blutwelle hineintreibt.

Aber wie die übrigen glaucomatösen Erscheinungen beobachten wir auch den Arterienpuls am deutlichsten in Folge einer raschen Steigerung des intraocularen Druckes; bei Glaucoma simplex kann der Druck sehr hoch steigen, ohne dass Arterienpuls auftritt. Dieses Phänomen hat demnach nicht die ihm von v. Graefe zugeschriebene diagnostische Wichtigkeit; denn da, wo es nachweisbar ist, sind auch die übrigen glaucomatösen Erscheinungen so ausgeprägt, dass ein Irrthum wirklich nicht leicht möglich ist. Besonders gilt dies von der Hornhauttrübung, welche, indem sie die Augenspiegeluntersuchung in vielen Fällen überhaupt unmöglich macht, auch die Ursache dafür abgiebt, dass wir den Arterienpuls gewiss seltener zu sehen bekommen, als er wirklich vorhanden ist.

Eine Unterbrechung der Blutzufuhr für die Netzhaut ist also das Merkmal dieses Arterienpulses, und merkwürdig wäre es, wenn die in Folge dessen nothwendig verringerte Blutmenge sich gleichmässig in der Retina vertheilte. Höchst wahrscheinlich macht sich die Sache so, dass einzelne kleine Gefässbezirke ganz aus der Circulation ausgeschaltet werden, während in den übrigen der Kreislauf fortbesteht. Wenn nun die bei der Operation erfolgende Entleerung der vorderen Kammer ein plötzliches Sinken des intraocularen Druckes und ein ungehindertes Einströmen des Blutes in die Netzhaut zur Folge hat, so steht das Auftreten von Blutungen ganz in Uebereinstimmung mit den Erfahrungen Cohnheim's, welcher nachgewiesen hat, dass Gefässe, welche eine Zeitlang vom Blutlauf ausgeschlossen waren, Blutaustritte abgeben können, sobald der Blutstrom plötzlich wieder in sie eindringt.

Man findet diese Blutungen meistens am Sehnerven und in seiner nächsten Umgebung, auch bis an die Grenze des Augenhintergrundes kommen sie vor: gewöhnlich verschwinden sie in Zeit von 6—8 Wochen, ohne Schaden angerichtet zu haben, freilich kann es ausnahmsweise auch geschehen, dass eine solche Blutung unglücklicherweise die Gegend der macula lutea einnimmt und dort eine schwere und wegen der dabei un-

ausbleiblichen Zertrümmerung des Netzhautgewebes und Zerreissung der feinen Nervenfädchen nicht wieder gut zu machende Sehstörung hinterlässt. Dieses Vorkommen ist indessen so selten, dass man es prognostisch vernachlässigen darf.

Für die entzündlichen Glaucomanfälle ergiebt sich demnach, dass die Prognose für die Operation um so besser ist, je mehr wir Grund haben zu der Annahme, dass die Sehstörung wesentlich in der Hornhauttrübung und nicht in einer Beschädigung des Sehnerven ihren Grund habe; und dies wird durchschnittlich um so wahrscheinlicher sein, je kürzer die Zeitdauer der Krankheit ist.

Eine lange anhaltende Drucksteigerung, oder häufig wiederholte Glaucomanfälle verdrängen nämlich die Lamina cribrosa und das intraoculare Sehnervenende nach hinten, und unterbrechen dadurch die Leitung in den Nervenfasern auf eine durch die Operation nicht wieder gut zu machende Weise. Man kann also sagen, dass die Operation indicirt ist, sobald man einmal sicher die Diagnose des Glaucoms gestellt hat. Eine sofortige Nothwendigkeit der Operation kann gegeben werden durch die Höhe der Drucksteigerung und die davon abhängige Heftigkeit der entzündlichen Erscheinungen.

So dringlich also die Indication zur Operation ausnahmsweise auch sein kann, so ging v. Graefe doch zu weit, wenn er verlangte, dass eigentlich jeder Arzt, besonders auf dem Lande und in kleinen Städten, wo die Augenheilkunde nicht als Specialität betrieben wird, im Stande sein sollte, die Iridectomie zu machen. Es wäre schon sehr viel, wenn wir es dahin bringen könnten, dass jeder Arzt Glaucom diagnosticiren kann. Glaucom ist keineswegs so häufig, dass Jeder, welcher eine Augenklinik zwei Semester lang regelmässig besucht, so viel Fälle davon zu sehen bekommen könnte, um dieses so vielgestaltige Krankheitsbild vollkommen zu verstehen; und vollends ein paar Iridectomien am Schweinsauge gemacht zu haben, giebt noch lange keine Berechtigung, sich sofort an ein acutes Glaucom zu wagen. Die Trübung der Hornhaut, die Verengerung der vorderen Kammer, die Erweiterung der Pupille machen die Iridectomie unter diesen Umständen zu einer sehr schwierigen Operation, und ich habe Fälle genug gesehen, in welchen selbst nicht unerfahrene Operateure dabei durch Cataracta traumatica das Auge zu Grunde richteten.

Glücklicherweise besitzen wir ein Mittel, welches wenigstens einen Aufschub der Operation und den sofortigen Transport des Kranken zur nächsten Augenklinik ermöglicht, nämlich das schwefelsaure Eserin — ein Alkaloid der Calabarbohne.

Laqueur hat dieses Mittel zuerst gegen Glaucoma simplex, dann auch gegen die entzündlichen Fälle empfohlen. Bei Glaucoma simplex habe ich davon keinen Nutzen gesehen, wohl aber kann ich den heil-

samen Effect für entzündliche Fälle bestätigen, welche ich nach Einträufelung einer einprocentigen Lösung (noch zweckmässiger ist die Anwendung der Eserin-Gelatineblättchen) wiederholt habe rasch vorübergehen sehen.

Die Wiederkehr der Anfälle wird damit nicht verhütet, aber man gewinnt doch Zeit.

Weniger günstig gestaltet sich die operative Prognose für Glaucoma simplex, wobei ich indess wiederhole, dass ich damit nur diejenigen Fälle bezeichne, in deren Verlauf niemals rasche Drucksteigerungen mit den davon abhängigen entzündlichen Erscheinungen vorkommen; also keine Anfälle von Umnebelung des Gesichtsfeldes, kein Regenbogensehen, keine Hornhauttrübung, keine Erweiterung der Pupille u. s. w. Das Sehvermögen wird daher hier nur aus einer Ursache, aber durch die gefährlichste, bedroht, nämlich durch das glaucomatöse Sehnervenleiden. Nicht die Tiefe und Formentwickelung der Excavation ist es, was für das Sehvermögen verhängnissvoll wird, sondern die atrophischen Vorgänge, welche auf diese Weise eingeleitet werden.

Bei jeder Druckexcavation achte man sorgfältig auf die Farbe des Sehnerven. Je deutlicher die bekannte helle atrophische Entfärbung ausgesprochen ist, um so weniger ist für das Sehvermögen zu hoffen. Uebrigens ist das Verhältniss zwischen Druckexcavation und Sehnervenatrophie kein ganz einfaches, es liegt ein Mittelglied dazwischen, nämlich die verschiedene Widerstandsfähigkeit des Sehnerven. Mauthner hat zuerst darauf aufmerksam gemacht, dass Fälle vorkommen, in welchen die exquisiten Erscheinungen glaucomatöser Entzündung auftreten, schwinden und wieder erscheinen, in welchen eine beträchtliche Steigerung des intraocularen Druckes gegeben ist, und in denen die Symptome der glaucomatösen Excavation doch nicht zum Vorschein kommen, sondern schliesslich einfach Atrophie des Sehnerven sich entwickelt. Dasselbe kann ich für Glaucoma simplex bestätigen. Es giebt Fälle, in welchen bei tastbarer Härte des Auges und unter den Erscheinungen atrophischer Sehnervendegeneration, aber ohne Excavation, progressive Erblindung eintritt und durch die Iridectomie sistirt werden kann. Dürfen wir nun diese Fälle durch eine ungewöhnliche Widerstandsfähigkeit der Lamina cribrosa erklären, so steht auch der Annahme der entgegengesetzten Möglichkeit nichts im Wege. Es könnte sein, dass eine ungewöhnlich nachgiebige Lamina cribrosa selbst einem normalen intraocularen Drucke weichen müsste, doch hat meiner Ansicht nach diese Hypothese keine erhebliche praktische Bedeutung, denn es ist nicht die Formveränderung des Sehnerven an sich, was dem Sehvermögen verderblich wird.

Ich habe mich durch directe Beobachtung davon überzeugt, dass ein vorher flacher Sehnerv durch Glaucom excavirt werden kann, ohne dass eine nachweisbare Veränderung in der Sehschärfe oder im Gesichtsfeld eintritt. Eine physiologische Excavation kann demnach in die ausgebil-

detste Form einer Druckexcavation übergehen, ohne Beeinträchtigung der Sehschärfe. Sehstörungen treten erst dann ein, wenn in der Lamina cribrosa oder am scharfen Rande der Excavation die Nervenfasern durch Druck und Knickung leitungsunfähig werden, was sich durch Entfärbung des Sehnerven zu erkennen giebt.

In der Regel erfolgt durch Druckexcavation zunächst eine Verengerung des Gesichtsfeldes an der medialen Seite, während die centrale Sehschärfe auch bei sehr erheblicher Gesichtsfeldverengerung sich manchmal auffallend gut erhält; seltener geschieht es, dass zunächst die centrale Sehschärfe leidet und stark herabgesetzt wird, während das Gesichtsfeld nur wenig beeinträchtigt wird. Ist es also möglich, Glaucoma simplex in einer sehr frühen Periode zu diagnosticiren, wozu hauptsächlich die Fälle, in welchen die Krankheit einseitig auftritt, Gelegenheit bieten, so wird es gut sein, bald zur Operation zu schreiten, um einer weiteren Entwickelung vorzubeugen; denn hat sich erst atrophische Degeneration in der Excavation ausgebildet, so wird die Wirksamkeit der Operation immer geringer; die atrophischen Fasern werden durch die Iridectomie jedenfalls nicht wieder belebt.

Das Beste, was man bei Glaucoma simplex von der Operation erwarten darf, ist die Erhaltung des status quo, und in der Mehrzahl der Fälle wird dies auch erreicht — aber keineswegs immer. Die bereits eingeleitete atrophische Degeneration des Sehnerven kann auch nach der Iridectomie noch weitere Fortschritte machen und einen langsamen Verfall des Sehvermögens herbeiführen. Aber was noch schlimmer ist, die Iridectomie bereitet uns in diesen Fällen manchmal sehr unangenehme Ueberraschungen; auch bei ganz normalem Operations- und Heilungsverlauf kann eine sehr erhebliche Verschlechterung der Sehschärfe die unmittelbare Folge der Operation sein.

Es kommt vor, dass Patienten, welche vor der Operation noch gewöhnlichen Druck lasen, nachher nur noch die grössten Drucksorten unserer Sehproben entziffern können, ohne dass irgend eine Veränderung des ophthalmoscopischen Befundes diese Verschlechterung erklärt. In den Fällen, welche mir davon vorgekommen sind, erschien die centrale Sehschärfe schon vor der Operation in hohem Grade bedroht. Der Gesichtsfelddefect erstreckte sich bereits bis dicht an den Fixirpunkt, welchen er nachher überschritt, so dass die centrale Sehschärfe verloren ging und nur ein excentrisches Sehen übrig blieb.

Noch schlimmer kann die Sache kommen in den Fällen, welche man als Glaucoma malignum bezeichnet. Bei ganz normalem Operationsverlauf treten nach einigen Stunden Schmerzen auf, das Auge röthet sich und thränt, die vordere Kammer ist leer, die Linse in das Pupillargebiet hineingepresst, das Auge so hart, wie vor der Operation oder noch härter. die Cornea trübt sich ganz wie bei acutem Glaucom und das Seh-

vermögen geht vollständig verloren. Im weiteren Verlaufe gehen die entzündlichen Erscheinungen wieder zurück, das Auge beruhigt sich, aber die vordere Kammer bleibt anhaltend leer. Ich habe diesen eben so interessanten als betrübenden Vorgang sechsmal zu beobachten Gelegenheit gehabt. Sämmtliche Fälle betrafen das weibliche Geschlecht, in allen entwickelte sich Glaucoma simplex mit recht starker Drucksteigerung zuerst auf einem Auge, während das andere noch ganz gesund war; bei sämmtlichen Patientinnen fiel der Beginn in den Anfang der klimacterischen Jahre oder etwas früher. Ich hoffe, dass es möglich sein wird, auf Grund der eben mitgetheilten Thatsachen diese Fälle zu prognosticiren. —

Worauf dieser unglückliche Verlauf beruht, ist ganz räthselhaft; jedenfalls aber wird er nicht durch das Ausbleiben der Füllung der vorderen Kammer herbeigeführt. Denn in allen Fällen von Glaucom, in welchen eine erhebliche Drucksteigerung lange Zeit bestanden hat, gleichviel, ob entzündliche Reizung zugegen war, oder nicht, sehen wir nach der Iridectomie die vordere Kammer lange Zeit, acht bis vierzehn Tage lang leer bleiben, ohne dass irgend welche schädlichen Folgen daraus hervorgehen. Dies geschieht nicht nur in Fällen, in welchen man unmittelbar nach der Iridectomie das Auge härter findet, als man erwartet hatte, sondern auch dann, wenn dasselbe ganz weich wurde. Es wird hierdurch bewiesen, dass eine langanhaltende Drucksteigerung einen schweren Eingriff in die Ernährung des Auges darstellt und abnorme Secretionsverhältnisse schafft, welche eben in der ungewöhnlich langsamen Wiederanfüllung der vorderen Kammer ihren Ausdruck finden. Auch diese Betrachtung fordert auf zu einer frühzeitigen Verrichtung der Operation.

Wir wollen uns jetzt noch mit einigen der Krankheitsformen beschäftigen, welche v. Graefe als secundäres Glaucom bezeichnete. Er rechnete dazu auch die Fälle, in welchen Glaucom zusammen mit Myopie vorkommt, wozu ich aber gar keinen Grund sehe. Glaucom ist bei Myopie selten, meist ist es Glaucoma simplex, aber durch nichts ist es bewiesen, dass das Glaucom eine Folge der Myopie sei. Auch der Angabe v. Graefe's muss ich widersprechen, dass Glaucom bei Myopie immer beiderseitig vorkomme, ich habe Fälle von Jahre lang bestehendem einseitigem Glaucom bei Myopie gesehen.

Verhältnissmässig am häufigsten ist secundäres Glaucom die Folge von Iritis mit ringförmiger Anlöthung des Pupillarrandes an die Linsenkapsel und Vortreibung der Irisperipherie, etwas seltener sieht man Erblindung durch Sehnervenexcavation bei ectatischen Hornhautnarben mit vorderer Synechie. Meinen Erfahrungen nach entwickelt sich in beiden Fällen die glaucomatöse Complication am häufigsten in einer recht frühen Krankheitsperiode, also bald nach vollendetem Pupillarabschluss,

oder ungefähr gleichzeitig oder wenig später als die staphylomatöse Vorwölbung der Hornhautnarbe. Meistens erfolgt dann auch eine rasche Erblindung durch Sehnervenexcavation. Beide Fälle sollten eigentlich gar nicht vorkommen, denn sobald ringförmige Verwachsung des Pupillarrandes auch nur nahe bevorsteht, sollte man die Iridectomie machen und einen Irisvorfall, welcher nicht mit glatter Narbe heilt, sondern ectatisch wird soll man abtragen, es wird sich dann kein secundäres Glaucom entwickeln.

Ganz besonders schlimm sind die Fälle von Glaucom, welche sich an Netzhauthaemorrhagien anschliessen, das sogenannte haemorrhagische Glaucom. Die Netzhauthaemorrhagien, welche den Process einleiten, unterscheiden sich in Nichts von den sonst nicht gerade seltenen Netzhautblutungen, sie mögen klein und wenig zahlreich oder gross und massenhaft sein, das Sehvermögen mag mehr oder weniger darunter leiden, nichts lässt im äusseren Aussehen oder in der Spannung des Auges voraussehen, dass zwei oder drei Monate später Glaucom eintreten wird. Immer habe ich das haemorrhagische Glaucom mit rascher Drucksteigerung und entzündlichen Erscheinungen verlaufen sehen; gewöhnlich stand auch die Sache so, dass man schon vor der Operation durch die Iridectomie einen Gewinn für das Sehvermögen nicht erwarten durfte; aber auch auf eine sonstige Heilwirkung, auf eine Spannungsverminderung, Rückgang der enzündlichen Erscheinungen und Nachlass der Schmerzen ist dann nicht zu rechnen. Es kann geschehen, dass sofort nach der Iridectomie eine grosse intraoculare Blutung eintritt, welche die Linse bei Seite schiebt und den Glaskörper zur Wunde herausdrängt; oder die entzündlichen Erscheinungen nehmen nach der Operation zu und der Verlauf ist ähnlich wie bei Glaucoma malignum, oder endlich die vordere Kammer stellt sich langsam im Verlauf von 8—14 Tagen wieder her, und der weitere Verlauf ist so, als wenn gar keine Iridectomie gemacht worden wäre. Das schlimmste ist, dass eben so wenig wie man es den Netzhauthaemorrhagien ansehen kann, dass sie von Glaucom gefolgt sein werden, ebenso wenig auch die glaucomatösen Erscheinungen ihren haemorrhagischen Ursprung verrathen, ja es kann geschehen, dass die glaucomatösen Erscheinungen erst anfangen zu einer Zeit zu welcher die Haemorrhagien bereits spurlos verschwunden sind. Man kann also, wenn man diese Fälle erst im Zustand des entwickelten Glaucoms zu sehen bekommt, ohne die Anamnese zu kennen, sehr von einem schlechten Erfolg der Iridectomie überrascht werden.

Weiss man, dass es sich um haemorrhagisches Glaucom handelt, so ist die wichtigste Erwägung die, ob die Iridectomie einen Vortheil für das Sehvermögen erwarten lässt. Ist dies wie gewöhnlich nicht der Fall und ist z. B. der Schmerzen wegen ein operativer Eingriff überhaupt geboten, so wird es besser sein lieber gleich die Enucleation zu machen oder we-

nigstens schon vor einer versuchsweise zu machenden Iridectomie in Aussicht zu stellen. Bietet dagegen die Operation noch Aussicht auf Erhaltung des Sehvermögens, so muss sie auch gemacht werden. Ich habe wenigstens einen Fall gesehen, in welchem im Verlauf beiderseitiger Retinitis haemorrhagica beiderseitiges Glaucom auftrat und durch die Iridectomie mit sehr gutem Erfolg geheilt wurde — möglicherweise war es kein eigentliches haemorrhagisches Glaucom, sondern eine zufällige Complication — aber jedenfalls wurden beide Augen durch die Operation gerettet.

Wir haben uns im obigen bemüht, die Regeln aufzustellen, nach welchen sich der Erfolg der Iridectomie bei Glaucom im Voraus bemessen lässt, aber alle aufgestellten Sätze haben wir direct der klinischen Beobachtung entnommen. Die Wirkung der Iridectomie bei Glaucom ist eben lediglich ein Erfahrungssatz, über die Art und Weise der Wirkung wissen wir, was bei einem chirurgischen Eingriff gewiss sehr merkwürdig ist, ebensowenig wie über die Ursachen des Glaucoms. Natürlich aber besitzen wir für beides eine ansehnliche Menge von Theorien und Hypothesen.

Wir wollen darüber hinweggehen; wer sich gewöhnt hat mit der harten, aber gesunden Kost der einfachen Thatsachen zufrieden zu sein, trägt kein Verlangen danach auf der dürren Haide der Speculation sich im Kreise herum zu bewegen.

Es liegt auf der Hand, dass alle Erklärungen über die Heilwirkung der Iridectomie bei Glaucom so lange keinen Boden haben, als wir nicht wissen, ob überhaupt der Nutzen der Operation auf dem Ausschneiden eines Stückes Iris beruht. Die Idee, dass es eben nur auf den Schnitt ankomme, den wir zum Zwecke der Iridectomie anlegen und nicht auf die Entfernung eines Irisstückes wurde zuerst von Stellwag angeregt und gab den Anstoss zum Aufsuchen einer Operations-Methode welche man gewöhnlich als Sclerotomie bezeichnet, deren Zweck es ist, lediglich den Schnitt zu machen, dabei aber die Iris in ihrer Lage zu erhalten. Das ist zunächst festgestellt, dass durch die blosse Ausführung des Schnittes ohne Ausschneiden der Iris in einzelnen Fällen eine dauernde Heilung des Glaucoms erreicht wurde, ob aber in allen Fällen mit derselben Sicherheit darauf gerechnet werden darf wie bei der Iridectomie, muss erst noch erprobt werden. Verdrängt werden wird die Iridectomie bei Glaucom durch die Sclerotomie nur dann, wenn wir sicher sein werden, letztere Operation stets mit Erhaltung einer runden Pupille auszuführen.

Dass die Iridectomie optische Nachtheile mit sich bringt ist gar nicht zu bestreiten. Ich habe wiederholt gesehen, dass Patienten, welche ich in sehr frühen Stadien des Glaucom und bei noch voller Sehschärfe operirte nachher eine nachweisbare Herabsetzung derselben zeigten, indessen ohne sich dadurch benachtheiligt zu fühlen. Wir werden sicher annehmen dürfen, dass die Iridectomie eine optische Beschädigung bewirkt hat, wenn sich nachweisen lässt, dass beim Sehen durch einen stenopaeischen

Apparat mit kleiner runder Oeffnung von 2—3 Mm. Durchmesser die Sehschärfe steigt.

Dass in der That die optischen Nachtheile der Iridectomie nicht erheblich sind, lehrt uns die tägliche Erfahrung bei der mit Iridectomie verbundenen Linearextraction.

Die Erhaltung einer runden und beweglichen Pupille ist jedenfalls ein erstrebenswerthes Ziel, nur muss man sicher sein, es auch wirklich zu erreichen. Gefällt man sich z. B. darin, die Iridectomie als eine Verstümmelung der Iris zu bezeichnen, so wolle man doch auch bedenken, dass ein eingeklemmter Irisvorfall mit Verziehung der Pupille und unregelmässiger Hornhautkrümmung einen noch grösseren Nachtheil darstellt. Vollends aber giebt man der Sclerotomie eine sehr zweifelhafte Empfehlung mit auf den Weg, wenn man sie desshalb der Iridectomie gegenüber stellt, weil letztere uns manchmal unangenehme Ueberraschungen bereitet. Dass bei Glaucoma simplex ausnahmsweise sehr erhebliche Verschlechterung der Sehschärfe als unmittelbare Folgen der Iridectomie auftreten können, haben wir bereits erwähnt, dass es sich hierbei nicht um optische Nachtheile handelt, dürfen wir annehmen, da eine Verbesserung des Sehens durch stenopaeische Apparate nicht erreicht wird — nun wenn man die Heilwirkung der Operation als unabhängig betrachtet von dem Ausschneiden eines Stückes Iris, so dürfen wir eben so gut auch die eben erwähnten nachtheiligen Wirkungen lediglich der Schnittführung und nicht der Iridectomie zuschreiben.

Unerklärt ist sowohl der Nachtheil den die Iridectomie in wenigen Fällen als der Nutzen, den sie in der weit überwiegenden Mehrzahl stiftet; und dasselbe dürfte auch von der Sclerotomie gelten. An einem alles erklärenden Zauberwort fehlt es freilich auch hier nicht, es heisst »Filtrations-Narbe«. Wie es kommt, dass die Narbe eben nur bei Glaucom filtrirt, und nicht z. B. auch die sämmtlichen Augen bei denen man die Cataract-Operation mit der Iridectomie verbindet allmählich abfiltrirt werden — davon ist weiter nicht die Rede.

Das Urbild einer Filtrations-Narbe wäre jedenfalls die cystoide Vernarbung, bei welcher die Wunde nur durch ein lockeres Bindegewebe geschlossen wird, so dünn, dass es an einzelnen Stellen die Flüssigkeiten des Auges durchschimmern lässt. Nun, dass auch eine cystoide Narbe nicht gegen Recidive von Glaucom schützt, kann ich versichern, denn ich habe Augen mit cystoider Vernarbung an recidivirendem Glaucom erblinden sehen.

Wir können diese Betrachtung nicht schliessen, ohne der neuesten Glaucom-Theorie zu gedenken. Der von Leber geführte Nachweis, dass Flüssigkeiten, welche man in die vordere Kammer einspritzt, durch den Cornea-Scleralrand nach aussen treten, hat die Idee erweckt, dass ein Verschluss dieser Abflusswege Glaucom zur Folge haben könne; in der

That hat nun auch Kniess bei einer Anzahl glaucomatöser Augen eine Verwachsung des Irisursprungs mit der Innenfläche der Hornhaut nachgewiesen — indessen kann man diese Befunde, so wie sie vorliegen, eben so gut als Folgezustände der glaucomatösen Vorgänge auffassen, und ausserdem haben die Untersuchungen von A. Pagenstecher und von Schnabel erwiesen, dass die Verwachsung zwischen Irisursprung und Hornhaut fehlen kann bei Glaucom und vorhanden sein ohne Glaucom.

Ueberblicken wir also die Ergebnisse eines zwanzigjährigen Zeitraums, so sehen wir, dass die Theorien, welche v. Graefe aufstellte über das Wesen des Glaucoms und über die Heilwirkung der Iridectomie abgelöst worden sind von andern, welchen vielleicht ein ähnliches Schicksal bevorsteht; die Thatsache, welche er erwiesen hat, die operative Heilung des Glaucoms wird bestehen bleiben. Dass eine bis dahin unheilbare Krankheit plötzlich heilbar wurde, dass es möglich wurde, eine grosse Anzahl von Erblindungen zu verhüten — schon diese Thatsache allein würde genügen v. Graefe's Namen unsterblich zu machen.

125.

(Chirurgie Nr. 39.)

Ueber adenoide Neubildungen im Nasen-Rachen-Raume.

Von

Dr. Gustav Justi
in Idstein.

Meine Herren! Die Patientin, welche ich Ihnen hier vorstelle, ist wohl geeignet, Ihr Interesse in mehrfacher Beziehung rege zu machen.

Die 15jährige Lucie O. ist schon in früher Jugend einigemal krank gewesen. Sie hat an Eczem des Kopfes und beider Ohren, sowie öfter an Drüsenanschwellungen gelitten. Auf der Cornea des linken Auges sehen Sie einen kleinen, weissen Fleck als Narbe eines Hornhautgeschwür's.

Betrachten Sie das Gesicht der Kranken, so fällt sofort der einfältige, an's Dumme streifende Ausdruck desselben auf. Patientin hält den Mund offen, ihre Nasenflügel sind beigefallen, die Nase erscheint daher sehr spitz. Der Blick ist verschleiert, trübe, die Gesichtszüge sind schlaff. Patientin klagt über Verstopftsein der Nase, über Kopfweh, als wenn sie Schnupfen hätte, und räuspert sich oft.

Die Sprache ist stark näselnd, dabei klanglos und undeutlich. Um mich verständlich zu machen, muss ich jedes Wort laut und deutlich aussprechen oder mich zu dem Ohr der Patientin hinneigen. Die Kranke klagt manchmal über Sausen, Läuten und Stiche in den Ohren.

Wenn Patientin schläft, sperrt sie immer den Mund auf; sie athmet dabei schnaufend oder schnarcht in einer die Umgebung störenden Weise. Soll Patientin bei geschlossenem Munde durch die Nase schnauben, so misslingt dies, sie öffnet dann sofort wieder den Mund und holt deutlich hörbar Luft. Versuche ich mit einer Ballonspritze Wasser durch die Nase

einzuspritzen, so fährt sofort der ganze Strahl aus demselben Nasenloch mir entgegen.

Betrachten wir nun zunächst die Mundhöhle mit blossem Auge, so sehen wir an der gerötheten hinteren Rachenwand einen zähen, grünlichen Schleim sitzen, der bei Erkältungen massenhafter wird und dann eine besondere Klage der Kranken bildet, zumal wenn der Schleim übelriechend ist und dieser Geruch sich dem Athem mittheilt.

Wir wollen jetzt versuchen, uns ein Bild des Nasenrachenraums mit dem Spiegel zu verschaffen, was Geduld und beiderseitige Uebung erfordert und selbst dann nicht immer gelingt. Bei günstig einfallendem Licht durch die Schalle'sche Lampe[1]) und geschickter Haltung des Spiegels mit Zuhülfenahme der Velumgabel (s. Fig. 1 u. 2) — Patientin ist durch einige Bepinselungen der Rachentheile mit einer chloroformhaltigen Morphiumlösung gegen den Würgreiz ziemlich abgestumpft — sehen Sie nun eine höckerige, geröthete Geschwulstmasse vom Rachendach ausgehen.

Nun werden wir den Zaufal'schen Trichter in die Nase einführen, und nehmen hierzu nacheinander die diesem Alter am besten entsprechenden Kaliber von 5 und 6 Mm. Weite. Wir sehen damit beim langsamen Vorschieben, dass die Nasenschleimhaut, besonders an der unteren Muschel, geschwellt ist; derselbe gewährt uns jedoch, wie Sie sehen können, keinen Einblick in den Nasenrachenraum, trotz intensiver Beleuchtung von Vorne, worüber uns die Digitaluntersuchung wohl Aufschluss gewähren wird. Wir gehen deshalb mit dem Zeigefinger hinter das Velum und finden nach oben eine weiche, schwammige Geschwulstmasse, die sich auf die vordere Wand verfolgen lässt und hier die Choanen vollständig verschliesst. Die Seitenwandungen zeigen ausser der stark aufgelockerten Schleimhaut kleine, rundliche Wucherungen, welche die Tubenmündungen umgeben.

Diese Untersuchung verursacht eine geringe Blutung, welche sich jedoch baldigst von selbst stillt.

Was die Behandlung dieser Patientin anbelangt, so wollen wir sogleich die Entfernung der Geschwülste mittels des scharfen Löffels vornehmen. Ich wähle diesmal den (Fig. 5, pag. 18 abgebildeten) an einem Ringe befestigten scharfen Löffel, den ich mir an den Zeigefinger stecke und mit dessen Hülfe ich nun, gleichzeitig fühlend und schabend, sowohl das Rachendach, als auch die vordere und die seitlichen Wandungen genau und sorgfältig abkratze, bis ich mit dem hinter das Velum eingeführten, unbewaffneten Finger das Rachendach und die Seitenwände frei und die Choanen durchgängig finde.

Die Blutung stille ich durch Einführen eines Stückes Eisenchloridwatte mittels der gebogenen Kornzange und Andrücken an die operirten Stellen.

[1]) Archiv für Ohrenheilkunde X. S. 128.

Wir können sofort einige günstige Folgen der Operation wahrnehmen. Patientin kann mit geschlossenem Munde durch die Nase athmen und schnauben; die Nasenflügel werden beim Athmen bewegt; durch diese Erscheinungen gewinnt der Gesichtsausdruck an Leben. Die Sprache ist nur noch wenig näselnd, und wird sich dies, wenn die Schwellung der Nasenschleimhaut durch die Nasendouche, Aetzungen mit Lapis, oder, falls nöthig, wiederholte Ausschabungen mit dem scharfen Löffel vollständig beseitigt ist, ganz verlieren.

Die klanglose und undeutliche Sprache wird vorerst noch bestehen bleiben, ist jedoch ebenfalls, wie wir später sehen werden, der Behandlung zugänglich.

Ob die Schwerhörigkeit und die subjectiven Ohrgeräusche sich bessern, beziehungsweise verschwinden werden, ist vorerst fraglich, da sich noch nicht feststellen lässt, ob wir es mit einem einfachen Mittelohrkatarrh zu thun haben, oder ob hier Gewebsveränderungen der Schleimhaut, die sich nicht mehr zurückbilden können, bestehen.

Dass die übrigen Erscheinungen, welche die Neubildungen begleiten, baldigst schwinden werden, ist zweifellos.

Das Vorkommen der adenoiden Vegetationen im Nasenrachenraum sowie ihre Folgezustände sind erst in der neueren Zeit näher erforscht worden. Von den hierher gehörigen Arbeiten sind speciell die von Voltolini[1], W. Meyer[2], Wendt[3], Störk[4], Zaufal[5] und Michel[6] zu nennen.

Ich möchte jedoch nicht unterlassen, darauf hinzuweisen, dass sich schon bei Kölliker (Gewebelehre 1859 S. 407) eine Notiz über Erkrankungen im Nasenrachenraume findet. Derselbe beschreibt zuerst die Drüsenmasse im Pharynx, welche sich constant da findet, wo die Schleimhaut fest am Schädeldache angeheftet ist, eine Dicke von 1—4 Linien hat, sich von einer Tubenöffnung zur andern erstreckt und im Wesentlichen ganz den Bau der Tonsillen bietet. Dann fährt derselbe wörtlich fort: „Ausser dieser Drüsenmasse, die auch Lacauchie (Traité d'hydrotomie 1853, Tab. II. fig. 10) gesehen zu haben scheint, deren grösste Einsackungen in der Mitte der Decke des Pharynx und in den Recessus hinter den Tubenöffnungen sich finden und die bei alten Leuten häufig erwei-

1) Wiener allg. medicin. Zeitg. 1865, No. 33, und: Die Anwendung der Galvanokaustik im Innern des Kehl- und Schlundkopfes.

2) Archiv für Ohrenheilkunde, herausgegeben von Tröltsch, Politzer und Schwartze VII, 241. VIII, 129. 241. 1873 u. 1874.

3) v. Ziemssen's Handbuch, VII. Bd. 1. Hälfte.

4) Grazer Naturforscherversammlung 1875, Bericht in der deutsch-medicin. Wochenschrift No. 4. 1875. p. 42.

5) Archiv für Ohrenheilkunde 1875. Vergl. ferner Prag. med. Wochenschrift 1876 No. 3 1877 No. 1 u. ff.

6) Krankheiten der Nasenhöhle und des Nasenrachenraum's 1876.

terte, mit eiterähnlichen Massen gefüllte Höhlungen zeigt, während sie bei Kindern und Neugebornen meist ebenso hyperämisch ist, wie die Tonsillen, kommen rings um die Mündungen der Tuben und auf denselben, ferner gegen die Choanen zu, in der hinteren Seite des Gaumensegels mehr oder minder zahlreiche kleinere und grössere Bälge vor, deren Grösse für die Mündungen der Schleimdrüsen zu bedeutend ist und die wahrscheinlich denselben Bau wie die einfachen Bälge der Zunge haben und die Ausführungsgänge der Schleimdrüsen aufnehmen.“ — Auch die anatomische Darstellung von Kölliker ist von gewissem Interesse und werde ich auf sie später noch zurückkommen.

Nach Luschka (der Schlundkopf des Menschen) nimmt die Tonsilla pharyngea das Rachendach ein, steigt alsdann zur hinteren Rachenwand herab, bildet die Grundschicht der Rosenmüller'schen Gruben und verläuft schliesslich über den Wulst der Tuben, wo sie dünner wird. Ihre normale Dicke beträgt in maximo 7 Mm. In das Gewebe dieser Rachentonsille sind vielfach rundliche Bälge und traubenförmige Drüsen eingelagert. Ihr Bau stimmt mit dem der Gaumenmandeln überein.

In den allermeisten Fällen gehen die Neubildungen im Nasenrachenraum von der Tonsilla pharyngea aus und stellen sich als Hyperplasieen derselben dar; sie zeigen neben bedeutendem Gefässreichthum vorwiegend tonsillären Bau, weshalb W. Meyer (l. c.) sie adenoide Vegetationen nannte.

Die Geschwülste im Nasenrachenraum zeigen mannichfache Formen. W. Meyer (l. c.) beschreibt als zwei Hauptformen die blatt- und zapfenförmigen, wovon erstere häufiger beobachtet werden und als kamm- und plattenförmige vorkommen. Ich habe vorzugsweise die adenoiden Wucherungen im Kindesalter beobachtet, wo deren Besichtigung mit dem Nasenrachenspiegel oder Nasentrichter vielfach erschwert und oft resultatlos ist. Ich erblickte fast nur entweder zottige und rundliche Formen, oder höckerige, vielfach zerklüftete, stark geröthete Geschwulstmassen. Mehrmals fand ich eine auffallende und eigenthümliche Form. Es zeigte sich nämlich neben kleinen Vegetationen am Rachendach meist nur auf einer Seite eine rundliche, derbe Geschwulst in der Nische gerade hinter dem Arcus pharyngo-palatinus, täuschend ähnlich einer angeschwollenen Gaumenmandel. Wenn ich dieselbe umgreifen wollte, musste ich mit dem gebogenen Zeigefinger seitwärts in den Nasenrachenraum hinter den Arcus pharyngo-palatinus eingehen. —

Einmal fand ich bei einem Collegen den knorpligen Tubenwulst auffallend stark entwickelt und trat derselbe, hornartig gebogen, in den Nasenrachenraum beiderseitig ungewöhnlich stark hervor, so, dass die Tubenmündungen nicht sofort zu finden waren.

Wenn auch dieser Befund, streng genommen, nicht hierher gehört, da er mit den adenoiden Vegetationen nichts zu thun hat, so möchte

ich ihn doch nicht unerwähnt lassen, weil er zwar recht selten zu sein scheint, aber im Anfang überraschen, vielleicht auch zu falschen Deutungen führen kann.

Das Kindesalter hat eine besondere Disposition für die adenoiden Neubildungen des Nasenrachenraums. Gewiss nicht unwesentlich ist der von Kölliker gegebene Befund, dass die Rachentonsille bei Neugebornen und Kindern meist ebenso hyperämisch, wie die Gaumenmandeln ist. — Scrofulose scheint ebenso häufig die Ursache der geschwollenen Gaumenmandeln, als der adenoiden Wucherungen zu sein. Einzelne Beobachter nennen auch Syphilis, sowie Ueberanstrengungen beim Singen und Reden unter den Ursachen der bezüglichen Vegetationen. —

Die adenoiden Neubildungen bieten in ihren Symptomen für die Diagnose so wichtige und zuverlässige Anhaltspunkte, dass bei genauer Beobachtung kaum eine Täuschung über den wahren Sachverhalt möglich sein wird.

Einigen Unterschied bewirken die anatomischen Raumverhältnisse beim Kinde und Erwachsenen. Bei dem kleinen Nasenrachenraum des Kindes machen schon wenig massenhafte Wucherungen deutliche und unverkennbare Symptome, während beim Erwachsenen die Diagnose dadurch erleichtert wird, dass der Gebrauch des Spiegels oder des Nasentrichters weniger Schwierigkeit bietet.

Graduelle Unterschiede werden ausserdem durch den Sitz und die Ausbreitung der Geschwülste bedingt. Auch werden wir finden, dass eine oder die andere Veränderung, welche diese Wucherungen im Gefolge haben, trotz der genausten Entfernung derselben nicht mehr zum vollständigen Schwinden gebracht werden kann. Und dennoch ist dieses ohne besondere Schwierigkeiten zugängliche Gebiet für jeden Arzt ein lohnendes und dankenswerthes.

Für den Symptomencomplex bietet unsere operirte Kranke ein instructives Beispiel, an welches wir zunächst anknüpfen wollen.

Das Offenhalten des Mundes fehlt fast nie. Entweder können die Kranken absolut nicht durch die Nase athmen und müssen desshalb den Mund zu Hülfe nehmen und diesen immer offen halten; oder die Athmung durch die Nase ist nur theilweise aufgehoben, der Mund kann kurze Zeit geschlossen werden, es reicht jedoch die Luftzufuhr durch die Nase nicht aus, und daher wird vorzugsweise mit offenem Mund aus- und eingeathmet.

Als nächste Ursache dieser Erscheinung sind die Geschwülste anzusehen, welche entweder an der vorderen Wand des Nasenrachenraums sitzen und die Choanen überwuchern und verschliessen, oder vom Rachendach hinter den Choanen herabhängen und so den Weg durch die Nase verlegen. Ausserdem können Geschwülste, welche von der hinteren Rachenwand ausgehen und in den Nasenrachenraum hineinwuchern, zwar die

Choanen freilassen, jedoch den Raum zwischen hinterer Wand und Gaumensegel verengen oder verlegen und so die Nasenathmung erschweren oder hindern. — In zweiter Linie gesellt sich als weitere Ursache eine Complication hinzu, welche in der Nasenschleimhaut ihren Sitz hat.

Kranke mit adenoiden Neubildungen haben eine besondere Disposition zu Erkrankung der Nase, speciell zu Schwellung der Nasenschleimhaut, vorzugsweise an der unteren Muschel. Nicht allein Erkältungen, sondern auch der Reiz, welchen das Secret der Geschwülste des Nasenrachenraums, wenn es in die Nasenhöhle gelangt, ausübt, verursachen diese Schwellung, welche acut verlaufen oder chronisch werden kann. Diese Schwellung wird öfter sehr bedeutend, so dass die Schleimhaut gewulstet erscheint und an der unteren Muschel bis an's Septum heranreicht.

Die Folgen der verminderten oder aufgehobenen, normalen Nasenathmung steigern sich beim Liegen, weil alsdann das Velum sich der hinteren Rachenwand nähert und die Zunge zurücksinkt; dann bei körperlichen Anstrengungen, da sie eine raschere Lufterneuerung erfordern, oder beim Essen, weil hierbei der hauptsächlich oder ausschliesslich bestehende Luftzufuhrweg beeinträchtigt wird.

Dass die Nasenflügel beifallen und die Nase spitz erscheint, erklärt sich aus der Unthätigkeit der Nasenflügel beim Athmen durch den Mund.

Dadurch aber, dass der Mund aufgesperrt gehalten wird, erleiden die meisten mimischen Gesichtsmuskeln eine Verziehung, welche in Verbindung mit dem offen stehenden Mund, dem verschleierten Blick, der spitzen Nase dem Gesicht des Kranken einen stupiden Ausdruck verleiht.

Der verschleierte, trübe Blick scheint mir einestheils durch die Ausbreitung des Processes von der Nasenschleimhaut auf die Thränendrüse und Conjunctiva des Auges, anderntheils aber durch das Kopfweh, welches vorzugsweise bei Sitz der adenoiden Neubildungen am Rachendach beobachtet wird, herzurühren. Dass dieses Kopfweh schliesslich auch dem Gesicht einen schlaffen, müden Ausdruck giebt, ist leicht erklärlich.

Bezüglich der Entstehung des Kopfwehs denke ich mir, dass gerade so wie beim Schnupfen eingenommener Kopf oder Stirnschmerz in Folge Drucks auf die Nervenendigungen in der Nasen- und Stirnhöhle auftritt, auch der Druck oder Zug, welchen die Wucherungen auf die Nervenausbreitungen in der an der Schädelbasis fest angehefteten Schleimhaut ausüben, Kopfschmerz bedingt.

Auf diesem Zug an der Schleimhaut des Rachendachs und dem Druck auf die benachbarten Partieen mag wohl auch die Erscheinung beruhen, dass manche Kranke angeben, sie fühlten, „dass ihnen etwas oben im Halse sitze, was sie aber mit allem Räuspern und Würgen nicht wegbringen könnten."

W. Meyer (l. c.) führt bezüglich des Kopfschmerzes eine interessante Beobachtung an, nämlich dass derselbe sich in einzelnen Fällen beim

Fingerdruck auf die Wucherungen steigerte, dass er ferner theils continuirlich, theils remittirend von ihm gefunden wurde, bald als Druck auf den ganzen Schädel, bald localisirt auf den Scheitel, das Hinterhaupt, eine oder beide Schläfen.

Das Verhältniss der Choanen, zumal bei Miterkrankung der Nasenhöhle, erklärt die Klagen über Verstopftsein der Nase, die Unmöglichkeit durch die Nase zu schnauben, sich zu schnäuzen oder Wasser durch die Nase durchzuspritzen. Auch das Schnaufen, besonders aber das Schnarchen während des Schlafes, hängt hiermit zusammen, indem die Kranken bei der Exspiration in ihrem verengten Pharynx das Velum in Schwingungen versetzen und so das schnarchende Geräusch erzeugen.

Ein sehr wichtiges Symptom ist die Veränderung der Sprache, welches nur in den seltensten Fällen so gering ist, dass es unbemerkt bleibt.

Die Sprache der mit adenoiden Neubildungen behafteten Kranken ist entweder eine näselnde oder eine dumpfe, eintönige, schwerverständliche; ausserdem kommen Fälle vor, wo die Kranken nicht im Stande sind, die Nasenlaute m, n, ng hervorzubringen, sondern statt dieser die Verschlusslaute d und l aussprechen.

Diese Sprachveränderung lässt in einzelnen Fällen, je nachdem das Näseln und die klanglose, dumpfe Sprache oder das Ausfallen der Nasalen vorhanden ist, auf den Sitz der Wucherungen schliessen.

Die Ursache der veränderten Sprache liegt nun theils an dem Verschluss der Nase, theils an einer Veränderung am Gaumensegel und der Verengerung des Nasenrachenraums.

Der freie Nasenrachenraum ist für eine reine, klangvolle und normal weit verständliche Sprache ein nothwendiges Erforderniss.

Die Bedeutung des Gaumensegels bei Bildung der Vocale hat Czermak zuerst nachgewiesen. Es wechselt nach ihm erstens die Neigung des Velums und damit die Höhe, in welcher dasselbe die Rachenhöhle nach oben absperrt in der Art, dass es bei a am meisten geneigt ist, bei i am höchsten, nahezu horizontal, steht. Zweitens ändert es den Grad seiner Anspannung und damit die Dichtigkeit des Verschlusses gegen die Nase zu in der Weise, dass der Verschluss am wenigsten fest bei a, am festesten bei i ist. Wird durch die Nasenhöhle beim Aussprechen der Vocale Wasser eingespritzt, so fliesst bei i nichts in den Rachen, jedesmal aber bei a. Werden die Vocale i, u, o, e, a ausgesprochen, so fliesst das Wasser immer bei a, manchmal schon bei e in die Rachenhöhle.

Nach Passavant (Virchow's Archiv Bd. 46) wird beim Aussprechen aller Laute, die Nasalen ausgenommen, der Nasenrachenraum von den tieferen Schlundpartieen durch den weichen Gaumen abgeschlossen.

Die Nasenlaute entstehen durch die Resonanz der Nasenluft, nicht aber durch ein Geräusch, welches die Luft beim Durchgang durch die Nase erzeugt; die Luft der Nase wird in stehende Schwingungen versetzt.

Bei den adenoiden Wucherungen ist das Velum in sehr vielen Fällen verdickt, theils infolge diffuser Schwellung der in ihm liegenden Drüsenbälge, theils durch Oedem.

Der Muskel, welcher das Gaumensegel anspannt, ist derjenige Theil des M. petro-salpingo-staphylinus [1], welcher in der Mittellinie des Gaumensegels verläuft. Dass das verdickte, geschwollene Velum Schwierigkeiten für seine Anspannung bedingt, ist klar, da von dem Muskel eine grössere Leistung gefordert wird. Derselbe soll das verdickte und schwerere Gaumensegel gerade so, wie im normalen Zustande spannen, während doch diese Schwellung aus Stauungshyperämie die Ernährung und Functionsfähigkeit des Muskels herabsetzt. Aehnlich verhält es sich mit der vorzugsweise beweglichen Partie des M. pharyngo-palatinus [2], welche im Gaumensegel verläuft und dem M. glossostaphylinus, [3] welcher in dem gleichzeitig geschwollenen Arcus glosso-palatinus zum Velum aufsteigt. Die Wirkung dieser beiden letztgenannten Muskeln ist der des ganzen M. petro-salpingostaphylinus, welcher das Velum emporhebt und anspannt, in der Weise antagonistisch, dass bei gleichzeitiger Wirkung aller drei Muskeln nur die Spannungswirkung zur Geltung kommt. — Näseln entsteht immer, wenn die Nase verstopft ist, was theils durch Geschwülste an der vorderen Wand, welche die Choanen überwuchern, theils durch vom Rachendach hinter den Choanen herabhängende Geschwülste geschieht.

Die klanglose, dumpfe, eintönige und schwerverständliche Sprache wird vorzugsweise durch die Unmöglichkeit der freien Bewegung und die Verdickung des Velums bedingt. Ich habe ebenso wie andere Beobachter Fälle gesehen, wo nach totaler Entfernung der Geschwülste das Näseln zwar sofort verschwand, dagegen die eintönige, klanglose Sprache sich nur zum Theil besserte, wofür beim Fehlen jeder andern Ursache nur die Verdickung des Velums verantwortlich gemacht werden konnte, wie denn auch der Erfolg einer hierauf gerichteten Behandlung deutlich bewies, worüber ich später das Nähere mittheilen werde.

Wird durch Geschwülste, welche von der hinteren Rachenwand der Umbiegungsstelle des Velum entgegenwuchern, eine Erweiterung des Zugangs zur Nasenhöhle verhindert und dieser Zugang überhaupt verlegt, so wird es hierdurch unmöglich, die Nasenluft in Schwingungen zu versetzen, die näselnde Sprache fällt weg und man hört infolge dieses Verschlusses vorzugsweise die Laute l und d statt der Nasenlaute m, n und ng.

Dass die Wucherungen im Nasenrachenraum das Singen, zumal hoher

---

[1] M. levator palati s. petrostaphylinus.

[2] M. palato-pharyngeus Santorini s. levator pharyngis int.

[3] M. glosso-palatinus s. constrictor isthmi faucium.

Töne, erschweren oder unmöglich machen, ist gewiss leicht einzusehen und bedarf keiner weiteren Begründung.

Die Geschwülste des Nasenrachenraums sondern einen zähen, grünlichen, hie und da mit Blut vermischten Schleim ab, welcher sowohl an der hinteren Rachenwand, als an der Rückenfläche des Gaumensegels herabfliesst. Dieser Schleim ist Morgens nach dem Erwachen in grösserer Menge vorhanden, zäher und schwerer zu entfernen, weil das Secret während des Schlafes sich ansammelt und bei der Athmung mit offenem Munde eintrocknet. Bei Erkältung vorzugsweise nimmt diese Absonderung zu und der Schleim kann alsdann übelriechend werden, wenn seine Entfernung erschwert und verzögert ist, so dass Zersetzung desselben eintritt. Die Möglichkeit hierzu ist besonders bei vielfach zerklüfteten und ausgedehnten Geschwülsten gegeben.

Zweimal sah ich bei Erwachsenen geschwürige Stellen, welche an der hinteren Seite der vom Rachendach herabhängenden Wucherungen sassen. Es waren flache, unregelmässig geränderte Geschwüre von vielleicht 4—5 Mm. Durchmesser mit schmutzigem Grunde. Ich war der Ansicht, dass dieselben vielleicht durch gehinderten Abfluss des zersetzten und höchst übelriechenden Secrets entstanden seien. Syphilis war weder durch Befragen, noch durch die Untersuchung nachweisbar. Die Neubildungen selbst waren weich, leicht blutend und schmerzhaft bei Berührung. Das Auskratzen brachte dauerndes Verschwinden aller Symptome.

In einzelnen Fällen erzählen die Kranken, sie hätten Morgens, wenn sie nach dem Erwachen sich stark und öfter geräuspert, um den quälenden zähen Schleim zu entfernen, Blut ausgeworfen, was übrigens im Laufe des Tages von selbst wieder verschwunden sei. — Die hintere Rachenwand war selten normal, häufig aufgelockert und geröthet, mit deutlich sichtbaren, erweiterten Gefässen, hie und da geschwollene, die Oberfläche der Schleimhaut überragende Drüsen zeigend. In anderen Fällen war sie blass und glänzend trocken. — Die Schleimhaut der Seitenwandungen ist oft aufgelockert, gewulstet und verdickt. — Anschwellung einer oder beider Gaumenmandeln sah ich fast nur bei solchen Kranken, welche zugleich ausgesprochene Erscheinungen von Scrofulose darboten.

Ein nicht geringer Procentsatz der Erkrankungen des Mittelohrs geht von den adenoiden Wucherungen des Nasenrachenraums aus, eine Erfahrung, über die alle Beobachter einig sind.

Es pflanzt sich nämlich der die Wucherungen begleitende katarrhalische Process durch die Tuben fort, besonders dann, wenn die Geschwülste an den Seitenwandungen nahe den Tubenmündungen ihren Sitz haben. —

Nicht immer sind beide Ohren gleichmässig stark afficirt; es kann

dabei zu vorübergehender Abnahme der Erscheinungen und vollständig freien Intervallen kommen.

Der Process im Mittelohr verläuft sowohl acut als chronisch und mit dem entsprechender Intensität der Erscheinungen. — Kommt es zu dieser Complication, so tritt zunächst Schwellung der Tubenschleimhaut und Beeinträchtigung des Luftzutritts zur Paukenhöhle ein; später wird die Schleimhaut dieser Höhle ebenfalls in Mitleidenschaft gezogen. Die Kranken klagen über allerlei Gehörshallucinationen, wie Sausen, Summen, Brummen und Läuten im Ohr; hie und da empfinden sie Stiche in demselben; es kommt zu Abnahme der Gehör-Weite und -Schärfe. Die Schleimhaut wird allmählich verdickt. Sammelt sich nun eine grössere Menge Secret im Mittelohr an, und ist der Abfluss durch die Tube aufgehoben, so kann es zur Perforation des Trommelfells und zu Ohrenfluss kommen. Zuweilen tritt dann eine Besserung in den Erscheinungen ein, die aber gewöhnlich nur vorübergehend ist, indem die Entzündung im Mittelohr fortdauert.

Die Symptome in ihrer Gesammtheit und Intensität variiren entsprechend der Grösse und Ausbreitung der Vegetationen.

Ebenso wie wir Uebergänge von den rundlichen, körnchenartigen Hervorragungen an den Seitenwandungen und den sammetweichen, nur einige Mm. langen Wucherungen am Rachendache bis zu den massenhaften, den Nasenrachenraum fast vollständig ausfüllenden Neubildungen sehen, gerade so finden wir die feinen, nur bei sehr genauer Beobachtung merkbaren Veränderungen der Sprache, des Athmens (besonders während des Schlafes) und der Secretion sich bis zu der voll ausgebildeten und charakteristischen Symptomenreihe steigern, wie sie unsere operirte Kranke zeigte. Wir besitzen nun drei sehr werthvolle und unentbehrliche diagnostische Hülfsmittel.

Die Digitalexploration (W. Meyer) stelle ich als sicher, leicht, rasch und ohne Vorbereitung ausführbar voran. Sie ist in keinem nur halbwegs verdächtigen Fall zu unterlassen. Man untersucht abwechselnd mit dem gekrümmten Zeigefinger der rechten und linken Hand, welcher vom Mund aus hinter das Gaumensegel eingeführt wird, während man mit der anderen Hand den etwas nach hinten gebeugten Kopf des sitzenden Patienten festhält. Ruhiges und gleichmässig tiefes Athmen durch den Mund ist zu empfehlen. Gewöhnlich untersuche ich beim Aufwärtsgehen mit dem rechten Zeigefinger die hintere Fläche des Velums, die Choanen sowie das Rachendach, gehe hierauf, den Finger drehend, zur rechten Seitenwand über, unter Berücksichtigung der Tubenmündung und Rosenmüller'schen Grube, und betaste zum Schluss die hintere und die linke Seitenwand. Es passirt jedoch auch, dass ich mit der rechten Seitenwand anfange, dann über das Rachendach weitergehe, im Vorbeistreichen die vordere und hintere Rachenwand mitnehme und

an der linken Seitenwand ende. Ein bestimmter Modus explorandi ist nicht immer einzuhalten, und bildet sich meist Jeder für sich und im gegebenen Falle seinen Untersuchungsgang selbständig.

Will man indess die linke Seitenwand genau untersuchen, so muss man den linken Zeigefinger dazu nehmen.

Die Digitaluntersuchung ist in jedem Alter ausführbar. Ich habe sie einigemal bei 2jährigen Kindern ohne Schwierigkeiten gemacht und schon in diesem Alter Wucherungen im Nasenrachenraum gefunden.

Der pathologisch veränderte Nasenrachenraum ist im Allgemeinen weniger empfindlich als der normale. Die meisten Kranken ertragen die etwas unangenehme Untersuchung ohne vieles Sträuben, wenn auch mit Würgen. Selten zwang mich das Würgen, meinen Finger vor beendigter, genauer Untersuchung zu entfernen. Manchmal entsteht bei Erwachsenen mit kleinen Geschwülsten z. B. an den Seitenwänden bei noch freier oder sehr wenig gestörter Beweglichkeit des Velums ein erschwerendes Moment dadurch, dass sich das Gaumensegel stark der hinteren Rachenwand nähert und so dem vordringenden Finger den Zugang verengt. Ist man einmal hinter dem Velum, so ist man vor dem Beissen ziemlich sicher. Einen breiten Ring als Schutz für meinen Finger hatte ich bis jetzt noch nie nöthig.

Die die Untersuchung begleitende Blutung stillt sich von selbst.

Die Digitaluntersuchung gewährte mir immer ein sicheres Resultat bezüglich der Consistenz, des Sitzes und der Ausbreitung der Geschwülste, und ich habe dadurch, dass ich in jedem Fall, wo nur ein oder das andere, selbst wenig ausgesprochene Symptom in mir Verdacht erregte, mit dem Finger untersuchte, gefunden, dass das Vorkommen der adenoiden Neubildungen auch hier zu Lande viel häufiger ist, als gewöhnlich angenommen wird. Zur Regel habe ich es mir gemacht allen Kranken, welche mit geschwollenen Mandeln oder mit Affectionen der hinteren Rachenwand zu mir kommen, mit dem Finger den Nasenrachenraum zu untersuchen.

Der Inspection mit dem Nasenrachenspiegel muss gewöhnlich ein mehrmaliges Reinigen mit der Th. Weber'schen Nasendouche vorausgehen. Natürlich ist die erfolgreiche Anwendung der Douche nur möglich, wenn die Choanen mehr oder weniger frei sind. Es wird durch dieselbe das zähe Secret der Wucherungen möglichst entfernt und so das Belegen des Spiegels mit Schleim verhütet.

Die Beleuchtung geschieht am besten durch die Schalle'sche Lampe, welche ein sehr intensives Licht gewährt.

Die Reizbarkeit der Rachentheile wird durch mehrmalige Bepinselung mittels der von Türk-Bernatzik für den Kehlkopf angegebenen chloroformhaltigen Morphiumlösung entschieden gemildert. Die magistrale Formel lautet:

Rp. Morph. puri 0,2 solve ope Acid. acetici glacial. gutt. 3. leni calore in Spirit. Vini alcoholis. 4,0. Liquori refrigerato admisce chloroformii 15,0. Da in vitro optime clauso et charta nigra obducto.

Anfangs verursacht zwar das Chloroform Reizerscheinungen, dann aber treten die anästhesirenden Wirkungen des Chloroforms und Morphiums in exquisitem Grade hervor, da das Chloroform nicht allein die Wirkung des Morphiums unterstützt, sondern auch das Eindringen in die Gewebe erleichtert. — Sollte man es mit einem überaus reizbaren Patienten zu thun haben, dessen pharyngoskopische Untersuchung nicht sofort vorgenommen werden müsste, so wäre der Gebrauch von Bromkali während einiger Tage zu empfehlen.

In manchen Fällen erweiterte ich mir den Raum zur Untersuchung dadurch, dass ich mit einem gabelartigen Instrument (Fig. 1 u. 2) das Velum etwas nach vorn und oben zog. Das Instrument ist beiläufig 15 bis 18 Cm. lang, aus Silber gefertigt. Die Gabelenden *a* tragen rechtwinkelig aufsitzende, 4 Mm. lange Hacken *a'*. Die Gabel selbst wird vor dem Gebrauch genau nach den Raum- und Grössenverhältnissen der Rachen- und Mundhöhle des Kranken in der Weise gebogen, dass man mit ihr um den freien Rand des weichen Gaumens herumgreifen kann, ohne diesen zu berühren. Ebenso gibt man dem Instrument eine scharfe Krümmung, um durch die Zähne nicht behindert zu sein; rollt wohl auch sein äusseres Ende zu einem Ringe auf, um es besser fassen und von einem Assistenten halten lassen zu können. — Der Spiegel wird, nachdem die Zunge mit einem Spatel vorsichtig niedergedrückt ist, neben dem Zäpfchen hinter das Velum geführt und vor die hintere Rachenwand, welche nicht berührt werden darf, gebracht und nun gelangt durch vorsichtiges Drehen, Senken und Heben des Stiels der Nasenrachenraum mehr oder weniger zur Anschauung. In einzelnen Fällen bei Erwachsenen und grösseren Kindern, wo die Choanen und das Rachendach frei waren, benutzte ich den Zaufal'schen Nasentrichter gleichzeitig als Lichtzuführer.

Sind Geschwülste vorhanden, welche vom Rachendach tief herabhängen, so kommt nur deren unteres freies Ende und ihre hintere Fläche, die sich bis zum Rachendach verfolgen lässt, zur Anschauung. Bessere Bilder bekommt man, wenn die Geschwülste den Seitenwandungen aufsitzen, oder nur kleine Vegetationen am Dach und der vorderen Wand sich vorfinden.

Immerhin erfordert die Pharyngoskopie Geschick seitens des Arztes und eine gewisse Duldsamkeit und Gewöhnung seitens des Patienten, wenn man einigermassen ein gutes Bild der Geschwülste bekommen will. Empfehlenswerth ist es für den Anfänger am normalen Rachenraum des Erwachsenen sich einzuüben.

Im pathologisch afficirten Nasenrachenraum des Kindes, oder bei ausgebreiteten Wucherungen des Erwachsenen misslingt öfter die Pharyngoskopie, trotz aller Hülfsmittel, ganz oder theilweise, weil eben keine aus-

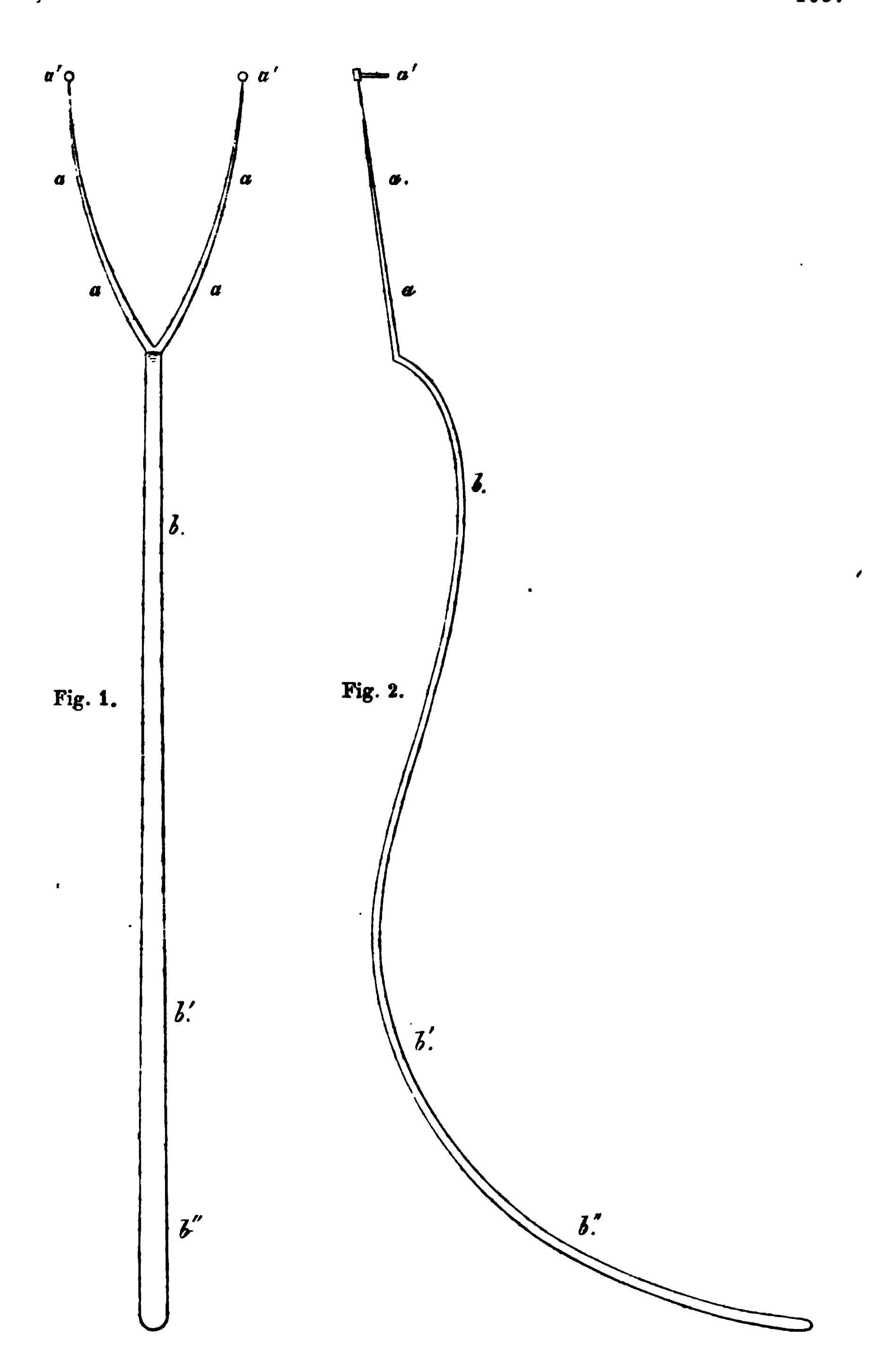


Fig. 1.

Fig. 2.

giebige Beleuchtung möglich ist. Als ein solches erschwerendes Moment sind angeschwollene Gaumenmandeln zu nennen. Wenn die Nasenrachendouche in Folge von Unwegsamkeit der Choanen unmöglich ist, so belegt das Secret der Geschwülste den Spiegel. Ist die Reizbarkeit sehr gross, was freilich bei Erkrankung des Nasenrachenraums seltener der Fall ist, so gelingt auch die Anästhesirung mittels der Chloroform-Morphiumlösung nicht vollständig, während zum Eintritt der Wirkung des Bromkaliums keine Zeit bleibt.

Durch eine sehr weite oder defecte Nasenhöhle kann man hie und da mit directem oder reflectirtem Sonnenlicht ohne Instrument beim Heben der Nasenspitze einen Blick in den Nasenrachenraum werfen. Es ist dies aber immer eine Ausnahme.

Der Zaufal'sche Nasenrachentrichter ist ein sehr brauchbares Instrument zur Inspection der Nasen- und Rachenhöhle von vorne. Derselbe ist 9 bis 11,5 Cm. lang und haben die verschiedenen Kaliber eine Weite von 4 bis 8 Mm.; er ist aus Hartgummi oder Metall gefertigt, und habe ich mir neuerdings solche construiren lassen, die, wie das Fergusson'sche Speculum, an der Innenfläche Silberbelag haben. Dieser Trichter wird erwärmt, zwischen Septum, Boden und unterer Muschel in die Nasenhöhle unter drehenden Bewegungen vorgeschoben und gewährt zunächst ein Bild speciell des unteren Abschnitts der Nasenhöhle. Manchmal stösst man aber auch hier schon auf Schwierigkeiten. Ist die Schwellung der Nasenschleimhaut mässig, so lässt sich dieselbe überwinden oder durch die Sonde, welche einem Obturator gleich in das Lumen des Trichters eingelegt ist, bei Seite schieben. Ist jedoch die Wulstung der Nasenschleimhaut eine so beträchtliche, dass Seitenwand und Septum fast oder in der That ganz in Contact kommen, so gelingt dies schlecht oder gar nicht, wozu noch die oft reichliche und störende Blutung hinzukommt. Ist der Trichter bis zu den freien Choanen geführt, so kann man Geschwülste, welche denselben gegenüber sich an der hinteren Rachenwand befinden, oder um die Tubenmündung herumsitzen (besonders bei Schlingbewegungen), sehen. Sind jedoch die Choanen durch Geschwülste verdeckt, so ist die Besichtigung durch den Nasenrachentrichter nicht möglich. — Erwähnen will ich hier noch die Sondirungen des Nasenrachenraums mit speciell hierzu construirten Instrumenten; nach meiner Meinung ist dieselbe wohl besser durch die Digitaluntersuchung zu ersetzen.

Die Behandlung der adenoiden Neubildungen des Nasenrachenraums besteht einzig und allein in ihrer Entfernung; sie wird in mannigfacher Weise geübt.

Vielfach werden Aetzungen mit Argentum nitricum, Chromsäure, Kali causticum und Chlorzink angewendet. W. Meyer und Zaufal haben hierfür besondere Instrumente angegeben. Ersterer (l. c. S. 262) gebraucht gebogene Aetzmittelträger von Neusilber mit gerieftem, platten Ende zur Aufnahme des Höllensteins. Er führt denselben von der Mundhöhle ein und lässt manchmal ein Zerdrücken der weichen und kleinen Geschwülste mit dem Finger vorausgehen. Zaufal nimmt einen Platindraht, an welchem eine Perle von Arg. nitr. angeschmolzen wird und schiebt denselben im Lumen seines Nasenrachentrichters bis zur ge-

wünschten Stelle vor. Jeder Aetzung folgt eine Douche durch die Nase mit Salzwasser. — W. Meyer hat ferner ein ovales Ringmesser construirt, welches, 10 Mm. im queren und 7 Mm. im geraden Durchmesser darbietend, durch die Nase eingeführt wird, während gleichzeitig der durch die Mundhöhle eingeführte linke Zeigefinger dem Messer die Geschwülste entgegendrückt. Der Operation folgt ein Ausspülen des Nasenrachenraums und Aetzung der Wundflächen. Das Meyer'sche Ringmesser ist ein für viele Fälle brauchbares Instrument, wie die Erfahrungen von Esmarch und Schwartze gegenüber denen von Störk darthun. Immerhin scheint mir seine Anwendung complicirt und erstreckt sich wohl ausschliesslich auf die Geschwülste des Rachendachs; aber auch für diese ist seine Handhabung eine beschränkte. Meyer ist selbst zur Ueberzeugung der Unzulänglichkeit seines Ringmessers gelangt und hat deshalb ein dem Heurteloup'schen Lithontriptor nachgebildetes Instrument construirt, welches ebenfalls durch die Nase eingeführt wird. Der im Nasenrachenraum befindliche Zeigefinger der anderen Hand bringt die Geschwülste zwischen die geöffneten Branchen des Instruments und controlirt dessen Stellung. Die Anwendung dieses Instruments ist eine schwierige und beschränkt sich nur auf die Seitenwandungen. Ein einfaches Instrument zum Abquetschen der Geschwülste am Rachendach ist die von Störk empfohlene gebogene Kornzange, welche durch die Mundhöhle eingeführt wird. — Eine zweite Reihe von Instrumenten zur Exstirpation der adenoiden Neubildungen sind die verschiedenen Schlingenschnürer, welche mit und ohne Galvanokaustik angewendet werden. Störk (l. c.), Hartmann und Zaufal haben jeder ein solches Instrument construirt, welches ohne Galvanokaustik benutzt und durch die Mundhöhle eingeführt wird. Die Störk-sche Stahlschlingen-Guillotine mit einer gelenkigen Oese muss den jedesmaligen Raumverhältnissen angepasst sein und erfordert die Zuhülfenahme der zweiten Hand. Der Hartmann'sche rechtwinkelig gebogene Röhrenschlingenschnürer schneidet die gefasste Neubildung durch; „dieselbe fällt gewöhnlich in den Pharynx und wird ausgehustet, seltener verschluckt.“ Die Schlinge kann im Nothfall auf Gerathewohl eingeführt werden. Zaufal gebraucht einen modificirten Wilde-Blake'schen Schlingenschnürer; der Draht verläuft in zwei seitliche Röhren, während in der mittleren ein Metallstäbchen hin und her geschoben werden kann, was vorn zwei federnde Branchen trägt.

Die Galvanokaustik ist eine, besonders von den Specialisten, viel geübte und gerühmte Operationsmethode. Voltolini hat dieselbe zuerst im Nasenrachenraum angewendet. Der Galvanokauter wird durch die Nase eingeführt und die Geschwülste durch den glühenden Platindraht zerstört. Michel wendet einen Rachenpolypenschnürer an, welcher durch den Mund eingeführt wird. Die glühende Drahtschlinge trägt die umschnürten Geschwülste ab. Michel sagt darüber: „man thut gut, die Sitzungen nicht zu lange auszudehnen, sie aufzuheben, wenn einige Stücke entfernt sind, um sicher heftigere Entzündung zu verhüten. Die Patienten können ohne Aufsicht bleiben und die Nachbehandlung, bestehend in 2—3maliger Ausspritzung mit Kali chloric.-Lösung, selbst besor-

gen. Die Zwischenpausen anlangend, so nehme ich im Allgemeinen 2, höchstens 4 Sitzungen innerhalb 14 Tagen vor. Ihre Zahl stieg früher manchmal auf 10—12. Seit dem Gebrauch des Rachenpolypenschnürers aber genügen durchschnittlich 4—6 Sitzungen.“ Bei massenhaften Geschwülsten erfordert die galvanokaustische totale Exstirpation immer viel Zeit, und man kommt dabei selten mit 6 Sitzungen aus; Nebenverletzungen mit der Schlinge (Hartmann) können nicht immer vermieden werden.

Ich selbst operire fast nur mit dem scharfen Löffel am biegsamen Stiel oder am Ring und vollende die Operation meistens in einer Sitzung. Den ersten Fall habe ich in dieser Weise im December 1875 behandelt und seit dieser Zeit die Operation 19 mal wiederholt. Abgesehen von der meist starken Blutung, welche sich aber durch Ausspritzen des Nasenrachenraums durch die Nase, eventuell Andrücken von Eisenchloridwatte gegen die operirten Stellen leicht stillen lässt, habe ich keine nachtheiligen Folgen und namentlich auch keine Recidive gesehen. Auch die Geschwülste an den Seitenwänden um die Tubenmündung habe ich mit dem Löffel am Ring entfernen können, ohne eine Entzündung des Mittelohrs hervorzurufen. Trotzdem muss ich auf die Erfahrungen von W. Meyer, Schwartze, Wendt u. A. aufmerksam machen, welche nach Operationen im Nasenrachenraum mit dem scharfen Löffel schwere Otitis media purulenta mit Perforation des Trommelfells und auch Erysipelas faciei et capitis beobachteten. — Die Operation mit dem scharfen Löffel war den Patienten oft nicht viel unangenehmer, als die Digitaluntersuchung. Der Löffel, Fig. 3 [1]), zeigt seine Schärfe *a*, wenn er in den Nasenrachenraum eingeführt ist, der hinteren Wand zugekehrt, ist bei *b* an einem silbernen oder neusilbernen, biegsamen, runden Stiel von 3 Mm. Dicke befestigt, welcher bei *c* flach und 5 Mm. breit wird und zum bessern Festhalten mit querlaufenden Rinnen versehen ist. In Fig. 4 ist eine von Détert (Berlin) gefertigte, sehr empfehlenswerthe Modification abgebildet. Der scharfe Löffel *a* sitzt bei *b* an einem starken, gebogenen Kupfer- oder Stahlstücke, welches einen hölzernen Handgriff trägt. Der Kupferdraht ist biegsamer als Neusilber und weniger spröde; der gebogene Stahllöffel schwieriger biegsam als die beiden anderen, jedoch auch widerstandsfähiger und gestattet dadurch eine energischere und sicherere Handhabung. Ich habe mir 4 Formen des Instruments für die 4 Wände des Nasenrachenraums construirt, indem die Schärfe des Löffels entsprechend gestellt ist. Fig. 3 ist für die hintere Wand, für die vordere ist der Löffel gerade umgekehrt am Stiel angebracht, Fig. 4 ist für die rechte Seitenwand bestimmt; für die linke muss man sich die Schärfe des Löffels gerade umgekehrt gestellt denken. Das Rachendach lässt sich mit jeder Form abkratzen. Der Löffel wird durch die Mundhöhle hinter das Velum gebracht, während der Patient auf einem Stuhl sitzt, mit dem Gesicht dem Fenster zugekehrt und die Zunge mit einem Spatel in ihren vorderen $^2/_3$ niedergedrückt wird. Liegt der Löffel im Nasenrachenraum, so wird der Spatel entfernt, um die Freiheit der Bewegung nicht zu stören und nun allseitig abgekratzt. Der scharfe

---

[1]) Zu beziehen von J. N. Dotzert Sohn in Frankfurt a. M. oder Rudolf Détert in Berlin.

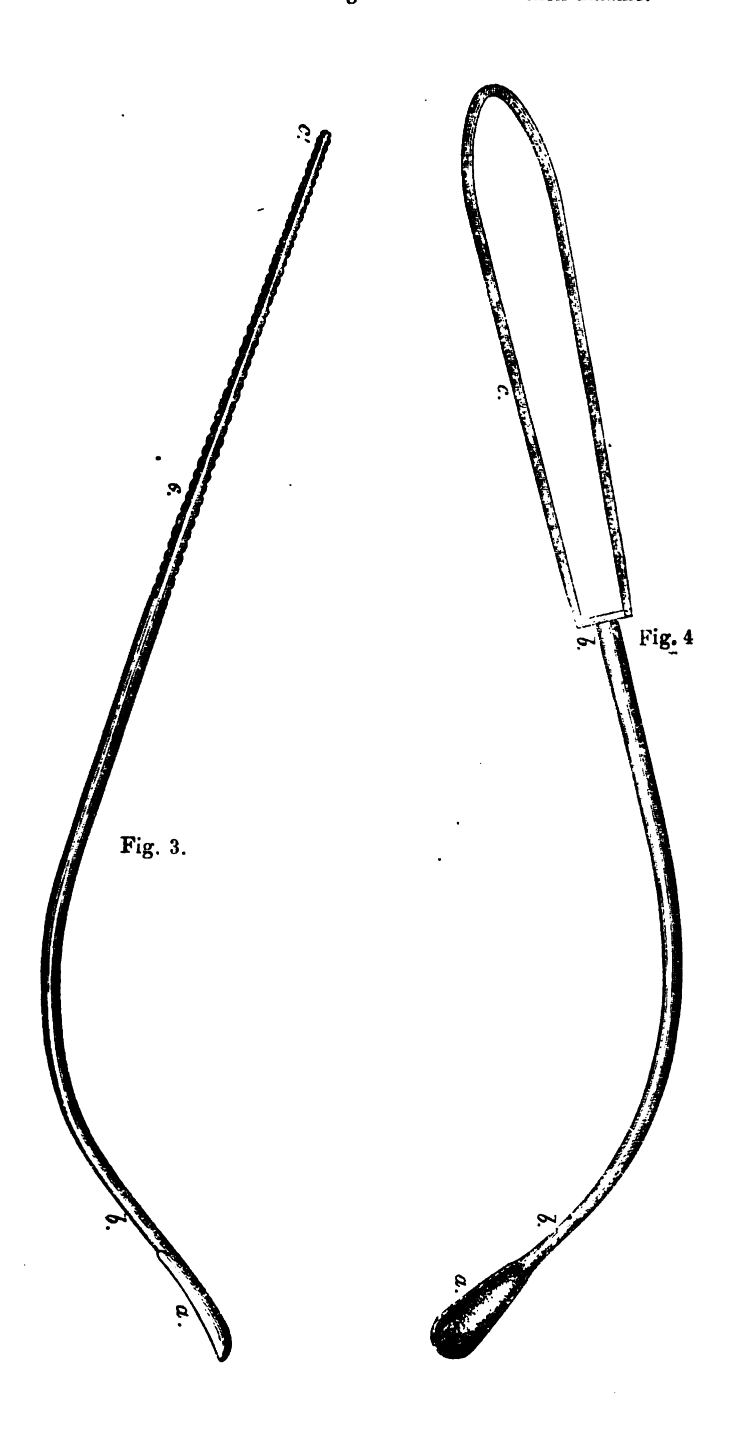


Fig. 3.

Fig. 4

Löffel selbst (ohne Stiel) ist in maximo 7 Mm. breit, 15 Mm. lang und sowohl desshalb, als auch wegen seines biegsamen Stiels für alle Raumverhältnisse passend. Den scharfen Löffel (Fig. 5 *a*) am Ring *c* construirte ich mir, um denselben genau durch die Zeigefingerspitze überwachen zu können. Derselbe muss der jedesmaligen Länge und Dicke des Zeigefingers angepasst sein. Er soll nämlich angesteckt in der Mitte zwischen erstem und zweitem Phalangengelenk sitzen, und muss der leicht gebogene Stiel *b* so kurz sein, dass die Spitze des Zeigefingers den Löffel überragt. Dieser Löffel wird an den Zeigefinger angesteckt hinter das Velum gebracht und ermöglicht ein sehr vorsichtiges, schonendes, sicheres und allseitiges Abkratzen. Ich benutze den Löffel am Ring am liebsten. Aetzungen habe ich nach der Operation nie machen müssen.

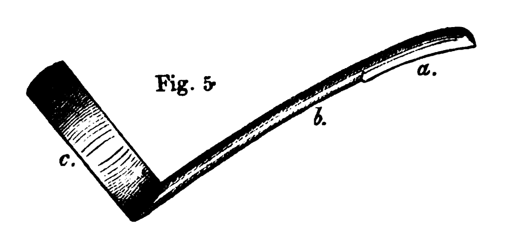


Fig. 5

Bardenheuer*) ist bezüglich der Auslöffelung der Geschwülste des Nasenrachenraums zu denselben günstigen Resultaten gelangt. Derselbe sagt darüber wörtlich Folgendes: „Die Auslöffelung hat sich ferner sehr bewährt bei Pharyngitis granulosa. Alle anderen Mittel, welche ich bisher versucht habe, wie starkes Touchiren mit Höllenstein in Substanz sind diesem lästigen, hartnäckigen Leiden gegenüber, wenigstens in meinen Händen, ohnmächtig gewesen. Am wirksamsten fand ich noch die galvanokaustische Behandlung; indess ist diese sehr langweilig, zeitraubend und erfordert oft 8—10 Mal die Wiederholung der Procedur. Ich habe dieselbe zum mindesten in 8 Fällen angewandt und jedesmal eine bedeutende Besserung, einige Mal sogar eine relative Heilung erzielt. Viel wirksamer, als die galvanokaustische Behandlung ist indess Ausschabung der Granulationen mit dem scharfen Löffel; in den meisten Fällen kommt man mit einer einzigen Ausschabung zum Ziele."

Es erübrigt noch die Behandlung der Complicationen kurz zu besprechen. Was zunächst die klanglose Sprache betrifft, welche durch die Schwellung des Velums bedingt wird, so habe ich dieselbe mit oberflächlichen Scarificationen und nachfolgenden Bepinselungen mit Höllensteinlösung in 3 Fällen behandelt und dadurch eine normale Lautbildung herbeigeführt. Bei Lähmung der Muskulatur wäre vielleicht die Elektricität zu versuchen. Die leichteren Grade von Schwellung der Nasenschleimhaut weichen meist der consequenten Nasendouche oder Aetzungen mittels Höllensteins in Substanz; bei stärkerem Grade fand ich die Auslöffelung von günstigem Erfolg. Die Gehörstörungen verschwinden oft nach der Operation von selbst, wenn die Tuben wieder durchgängig sind. Ist dies nicht der Fall, so haben wir in der Luftdouche nach dem Verfahren von Politzer oder mittels des Catheters zwei sehr gute Hülfsmittel.

[1]) Indicationen zur Anwendung des scharfen Löffels.

126.

(Innere Medicin. No. 45.)

Die klinisch-diagnostischen Gesichtspunkte der Psychopathologie.*)

Von

Dr. K. Kahlbaum.

Wer je einen Gang durch eine grössere Irrenanstalt gemacht und mit einiger Aufmerksamkeit die Kranken in ihrem Benehmen beobachtet, womöglich auch von einer Anzahl derselben die näheren Verhältnisse ihrer Krankheit kennen gelernt hat, der wird sich dem Eindruck einer überwältigenden Mannichfaltigkeit der Aeusserungsweise des Irreseins und der Verschiedenartigkeit seiner Entwickelung nicht haben erwehren können. Die besseren Anstalten haben meist eine gewisse Anzahl getrennter Abtheilungen, in welchen je nach dem Charakter ihres täglichen Verhaltens verschiedene Gattungen von Kranken untergebracht sind. Da giebt es eine Abtheilung für Ruhige und für Unruhige oder Reizbare, eine Scheidung der Heilbaren von den Unheilbaren oder Pfleglingen, es giebt Abtheilungen für Epileptische, für Unreinliche und für Tobsüchtige. Meist giebt es auch noch eine für solche, die sich mit körperlichen Arbeiten beschäftigen, und eine für Bettlägrige, abgesehen von den Abtheilungen, die durch den Vermögensstand bedingt werden. Diese zunächst scheinbar nur aus äusseren Motiven gemachten Abtheilungen haben auch einen inneren pathologischen Grund und sind jedenfalls für die zweckmässige ärztliche Behandlung und Beaufsichtigung sehr wichtig und erfolgreich. In jeder dieser äusserlich hergestellten Gruppirungen sind aber

*) Nach einem in der medicinischen Section der Naturforschenden Gesellschaft zu Görlitz gehaltenen Vortrage.

die Fälle unter sich wieder sehr verschieden, sowohl dem äusseren Verhalten nach, als besonders wenn wir auf die Einzelnheiten des täglichen Benehmens und die Vorgeschichte der Krankheit eingehen.

Manche von diesen Verschiedenheiten ist wol auf individuelle und mehr oder weniger zufällige Umstände zurück zu beziehen und in der That ist auf keinem Gebiet der Medicin das Gebot des Individualisirens so wichtig als auf dem der psychischen Krankheiten. Die Wissenschaft hat nun diese grosse Mannichfaltigkeit der äusseren Gestaltung der psychischen Krankheiten auf eine geringe Zahl von Hauptformen zurückzuführen gesucht, die zum Theil schon in der ältesten griechischen Medicin bestimmt unterschieden, seitdem zwar mehrfach in ihrer Auffassung und Unterscheidung geändert worden, schliesslich aber zu einer ziemlich genau umgrenzten und fast allgemein angenommenen Gestaltung gelangt sind. Es sind dies abgesehen von seltneren Nebenformen folgende 4 Hauptgruppen:

1) Melancholie (Trübsinn, Schwermuth),
2) Manie (Tollheit, Wahnsinn, Tobsucht),
3) Moria (Verrücktheit, Verwirrtheit),
4) Demenz (auch Amenz, Anoia, Blödsinn oder Schwachsinn).

Die begriffliche Umgrenzung dieser Typen oder Formen ist ziemlich leicht, wie auch die Wiedererkennung derselben an den Kranken im Ganzen meist keine grossen Schwierigkeiten darbietet.

Der **Melancholiker** stellt ganz entsprechend der heutzutage populären Bedeutung des Wortes einen Krankheitszustand dar, in welchem der Patient den Ausdruck der Traurigkeit zur Schau trägt, von traurigen Gefühlen beherrscht wird und unter dem Einfluss trauriger Gefühle denkt und handelt. In letzter Beziehung sehen wir den einen Melancholiker still hinbrütend wie von der krankhaften Trauer gelähmt, niedergedrückt (**passive Melancholie**), in dem andern Fall von dem inneren Schmerz zur Verzweiflung bis zum Selbstmord und andern Vernichtungsacten getrieben (**active Melancholie**).

Dem entgegen bietet der an **Manie** leidende Kranke oft das Bild grosser Heiterkeit dar, er ist in fortwährender Bewegung, seine Gedanken fliessen ihm schnell ins Bewusstsein und die unwillkürliche Anweckung eines Gedankens durch den andern (**Ideenassociation**) geht in ungewöhnlicher Fülle und hohem Phantasiefluge von statten. Dabei ist der Reflex auf die Sprachmuskeln ein sehr erleichterter, der Kranke möchte keinen der vor sein Bewusstsein tretenden Gedanken ungesagt sein lassen und so überstürzen sich dieselben in Hast und Fülle (**Ideenflucht**). Der Inhalt seiner Gedanken ist theils der Ausdruck einer glücklichen Stimmung theils eines gesteigerten Selbstbewusstseins, zeigt aber meist einen grossen Wechsel der Vorstellungen und des Interesses. Die Muskelbewegungen gehen

ausserordentlich leicht von statten, der Kranke entwickelt eine ungewöhnliche Kraft und eine jeder Ermüdung spottende Ausdauer. Fast in allem, was der Maniacus beginnt und thut, ist eine gewisse inhaltliche Productivität oder Ueberproduction zu erkennen.

Der an **Moria** leidende zeigt öfters auch einige Züge aus dem Bilde der Manie, namentlich das gesteigerte Selbstbewusstsein, dann aber pflegt er eine grosse Einförmigkeit der Vorstellungen darzubieten (**Fixe Ideen**), oder aber er zeigt einen mehr der Melancholie ähnlichen Störungscharakter, während in andern Fällen die Stimmung mehr indifferent ist, aber die Vorstellungen durch einen gewissen Wechsel sich auszeichnen, und theils durch Unangemessenheit zu dem, was sie bedeuten sollen, theils durch Zusammenhangslosigkeit und Verworrenheit (**Allgemeine Verwirrtheit**) als krankhaft charakterisirt sind. Die äussere Bethätigung ist nicht besonders charakteristisch abgeändert, ausser häufig durch Unzeitigkeit und Ungehörigkeit, oder sie entspricht mehr der jeweiligen Stimmung oder dem Inhalt der Vorstellungen.

Endlich das Bild der **Demenz** lässt sich durch den Begriff der Schwäche aller psychischen Functionen charakterisiren, der Kranke denkt wenig oder gar nicht (**Gedankenarmuth** und **Gedankenlosigkeit**), hat ein herabgesetztes Erinnerungsvermögen, die Stimmung ist meist indifferent, das Gefühlsleben kalt (**Apathie**), die Phantasie lahm, die Vernunft leer, der Bewegungstrieb unterdrückt. Der Kranke führt fast nur ein vegetatives Leben.

Man hat diese 4 Hauptformen mit den 4 Temperamenten verglichen, nach welchen man die durchschnittliche psychische Beeigenschaftung der Menschen charakterisirt. In der That kann die Melancholie sehr wohl dem melancholischen Temperament, die Manie dem sanguinischen verglichen werden, die Vergleichung des Zustandes der Verwirrtheit (Moria) mit dem cholerischen Temperament und der Demenz mit dem phlegmatischen ist aber nicht mehr zutreffend. Eher ist ein cholerisches Temperament oft noch beim Maniacus anzutreffen, während der Verwirrte mehr einem gemischten Temperament entspricht und die Demenz viel zu sehr die Negation alles geistigen Lebens darstellt, als dass ein in der Breite der Gesundheit liegender Complex von geistigen Eigenschaften damit verglichen werden könnte.

Wie die Temperamente zur Psychologie des alltäglichen Lebens gehören, so sind auch jene 4 Haupttypen des Irreseins dem gewöhnlichen Verständnisse leicht zugänglich. Will man aber den pathologischen Begriff derselben genauer feststellen, so entstehen nicht geringe Schwierigkeiten, weil bei der Zusammenfassung der äusserst mannichfaltigen Gestaltungen des Irreseins in nur 4 Gruppen der empirische Begriff nur ein sehr schwankender sein kann. Charakteristisch ist für alle diese 4 Formen, dass sie Veränderungen der gesammten Seele oder der psychischen

Functionen in allen ihren Hauptkategorieen darstellen. Man unterscheidet bekanntlich 3 Hauptkategorieen psychischer Functionen, Gefühl, Verstand und Wille, in der Sprache der Psychophysiologie als centripetale, intracentrale und centrifugale Seelenthätigkeit zu charakterisiren.

Sehr wesentlich ist nun für die richtige Auffassung der psychischen Krankheiten, wie diese Functionen so enge mit einander verknüpft sind, dass die Störung der einen Function sehr leicht und zu allermeist Störungen der übrigen Functionen zur Folge hat. So sehen wir z. B. bei einem Melancholiker bald wie er durch die verdüsterten Gefühle und Stimmungen d. h. durch herrschend gewordene Zustände der centripetalen Seelenthätigkeit auch in seinem Denken (d. h. in den intracentralen Functionen) bestimmt wird, so dass er nur Vorstellungen mit für ihn unglücklichem Inhalt produciren kann, und wie er ferner in seiner Willensthätigkeit (d. h. in der centrifugalen Function) sich gehemmt, gleichsam wie gelähmt zeigt; bald sehen wir, wie Jemand der von einer krankhaften Unglücksidee (d. h. einer intracentralen Seelenthätigkeit) erfasst ist, auch in seinem Empfinden (d. h. in der centripetalen Seelenthätigkeit) beeinflusst wird und auch in der Willensthätigkeit (der centrifugalen Seelenfunction) sich afficirt zeigt. Ebenso wie beim Melancholiker ist beim Maniacus sowohl das Fühlen als das Denken und Wollen afficirt, ebenso in der Verrücktheit oder Verwirrtheit, ebenso in der Demenz. Es ist nun, wie leicht ersichtlich, für das Verständniss des einzelnen Falles von grösstem Interesse zu untersuchen, ob ein solches Symptom primär innerhalb der betreffenden Function entstanden ist, oder ob es sich secundär auf Veranlassung eines andern Symptoms entwickelt hat. In jeder der 3 functionellen Hauptkategorieen können Symptome primärer Störung auftreten; vermöge der Solidarität der psychischen Functionen zieht aber die eine Störung bald andre und die der einen Function solche in der andern nach sich, und es ist nicht immer zu entscheiden, wo der Ausgangspunkt anzunehmen ist. So ist in den als Melancholie vorkommenden Zuständen bald das Empfindungsleben der Ausgang der Störungen, bald das Verstandsleben. Darauf beruht nun die grosse Mannichfaltigkeit der psychischen Krankheitszustände, dass bald in dieser, bald in jener Function, ferner dass bald nur in einer, bald aber in allen drei jener psychischen Hauptfunctionen die Ausgangsstellen der psychischen Krankheit zu finden sind, und dass bei weiterem Verlauf die entwickelteren Zustände trotz des verschiedenen Ausgangspunktes doch mit ganz gleichem symptomatischem Gesammtcharakter versehen sind.

Diese innere Verschiedenartigkeit der psychischen Gesammtzustände, welche unter je eine der 4 Hauptformen des Irreseins gefasst werden können, wiederholt sich nun auch in ihrer pathologischen Anatomie.

Man findet in den meisten Fällen in den Leichen Geisteskranker sehr ausgedehnte und mannichfaltige Veränderungen sowohl in den Hirnnervenorganen (Trübungen und Verdickungen der Hirnhäute, Exsudate und Extravasate in denselben, vermehrte Vascularisation, Hyperämie und Anämie der Pia u. s. w.) als auch in der Hirnrinde, dem eigentlichen Träger der psychischen Functionen (dunklere oder blassere Färbung, grösserer oder geringerer Blutgehalt, grössere oder geringere Zahl dei Blutgefässe, Verschmälerung der Dicke der Corticalis, ödematöse Beschaffenheit, grössere oder geringere Consistenz). Diese Veränderungen sind meist Producte von chronischen Entzündungen oder hyperplastischen Processen und andererseits von degenerativen Vorgängen (Kernwucherung in der Neuroglia, Wucherung der Neurogliazellen, Spaltung der Ganglienkerne, Verdickung und Gestaltsveränderungen der Ganglienzellen, Verkalkung derselben, besonders häufig Verdickungen der Gefässwände und ihrer zelligen Elemente, amyloide Degenerationen u. s. w.). Aber die verschiedenen Arten der anatomischen Veränderuug sowohl in makroskopischer als in histologischer Beziehung kommen niebt getrennt vor, sondern in mannichfacher Combination gemischt. Die meisten Sectionen kommen in sehr späten Stadien der Krankheiten vor, wir sehen in den anatomischen Befunden also vorzugsweise die Endstadien der Processe, und für die ersten Stadien ist man vorzugsweise noch auf Rückschlüsse aus jenen Endproducten angewiesen. So hat man dann z. B. für die Melancholie als einen Depressionszustand eine primäre Hirnanämie als das Wesen des Krankheitsprocesses angesehen, für die Manie, als vorzugsweisen Reizzustand eine Hirnhyperämie. Aber gerade bei Melancholikern findet man oft allgemeine Blutstauungen verbunden mit Lebervergrösserung und anderen abdominellen Hyperplasieen. Andererseits ist eine acute Manie nicht selten das Resultat plötzlicher grosser Blutverluste oder chronischer Ernährungsanomalieen oder allgemeiner Inanition. Also auch die anatomische Forschung vermag nicht das Schwankende und Unbestimmte, welches jene 4 Hauptformen darbieten, zu grösserer Concinnität zu bringen.

Ausser dieser durch die Natur des Gegenstandes begründeten Unbestimmtheit in der Begriffsbestimmung jener Hauptformen des Irreseins bedarf bei ihrer wissenschaftlichen Verwendung noch folgender wichtige Umstand einer Erwähnung, dass öfters 2 Formen gemischt vorkommen und dann das gegenseitige Verhältniss beider in dem betreffenden Falle nicht zum Verständniss gebracht werden kann. Die grösste Wichtigkeit aber ist derjenigen Thatsache beizumessen, dass in den allermeisten Krankheitsfällen die eine Form nach einiger Zeit durch eine andre verdrängt wird, so dass es dannden Anschein hat, als habe der Kranke hintereinander und unmittelbar aufeinander folgend an verschiedenen Krankheiten gelitten. Namentlich ist es eine durch ihre Häufigkeit sehr ausgezeichnete und auch

pathogenetisch sehr interessante Thatsache, dass in überwiegend häufigen Fällen die Krankheit mit Melancholie beginnt und dann später in Manie übergeht[1]. Man hat die durch den Seelenschmerz charakterisirte Anfangs-Melancholie (**Initial-Melancholie**) als eine psychische Hyperästhesie betrachtet, d. h. als eine Hyperenergie der centripetalen Seelenthätigkeit, die dann später auch eine Hyperenergie der übrigen Seelenhauptfunctionen, nämlich der intracentralen (Denkthätigkeit) und der centrifugalen (Willen-, Begehrens- und Actionsthätigkeit) zur Folge hat, so dass gleichsam die ursprünglich von einer local beschränkten Stelle ausgehende Affection sich allmählich erweitert und über den ganzen Umfang des Seelengebietes ausbreitet.

Sehr interessant ist es ferner, dass auch die Manie dann nicht anhaltend ist, sondern dass nach mehr oder weniger langer Dauer in sehr vielen Fällen die allseitige Hyperenergie wieder nachlässt, und dass oft nur eine eigenthümliche Hyperenergie der intracentralen Functionen bestehen bleibt (Fixe Ideen ohne Systematisirung) die übrigen aber auf ein gewisses mittleres Maass zurückkommen. Es ist dieser an die Manie sich anschliessende Zustand ein solcher, der als Verwirrtheit (**Moria**) zu bezeichnen ist. Endlich hört auch dieser Zustand allmählich auf und macht einer allgemeinen Schwäche des Seelenlebens Platz, in welcher dann der Kranke bis an sein Lebensende verharrt.

So macht also der Krankheitsprocess gewissermassen 4 verschiedene Phasen durch, diese Phasen zeigen aber einen gewissen organischen oder pathogenetischen Zusammenhang. Die Hyperenergie der centripetalen Seelenthätigkeit geht in allgemeine psychische Hyperenergie über, die im Laufe dieser zweiten Phase zu den höchsten Graden ansteigt, dann allmählich schwächer wird, theils an Umfang theils an Intensität, und endlich in der vierten Phase zur Anenergie sämmtlicher psychischer Functionen herabsteigt. Die Krankheit zeigt also 2 Haupttheile ihres Verlaufs, einen ansteigenden und einen absteigenden. Wegen dieser bestimmten und leicht erkennbaren, gewissermassen systematischen

[1]) Die Thatsache des Beginnens der meisten Seelenstörungen unter der Form der Melancholie und des Ueberganges in Manie hat in ihrer wissenschaftlichen Bedeutsamkeit zuerst der belgische Psychiater Guislain hervorgehoben (Traité des phrénopathies. 1826. übers. von Wunderlich mit Zusätzen von Zeller. Stuttg. u. Leipzig. 1838). In Deutschland hat zuerst Zeller (Director der württembergischen Heilanstalt Winnenthal, jetzt der ehrenwertheste Nestor der deutschen Irrenärzte) darauf hingewiesen, auch die regelmässige Aufeinanderfolge der 4 Stadienformen beschrieben und mit aller Bestimmtheit den Satz aufgestellt, jene Formen seien nicht Krankheitsarten sondern Stadien des psychischen Krankheitsprocesses (Bericht über die Wirksamkeit der Heilanstalt Winnenthal von 1837—1840 in: Württemb. medicin. Corresp. Blatt Stuttg. 1840 Nr. 17 u. ff. S. 132). Als Zellers Schüler hat dann Griesinger diese Anschauung seiner speciellen Darstellung der Pathologie der psychischen Krankheiten zu Grunde gelegt (Die Pathol. und Therapie der psych. Krankh. I. Aufl. Stuttg. 1845).

Reihenfolge hat man den Verlauf der Geisteskrankheiten mit dem Verlauf der fieberhaften Krankheiten verglichen und die Melancholie dem **Stadium incrementi** oder evolutionis gleich gesetzt, die Manie dem Stadium der Höhe (**Stadium acmes**), die Verwirrtheit (Moria) dem **Stadium decrementi**, und die Demenz, die man nun Schlussdemenz (**Terminaldemenz**) nennt, betrachtet man als den zum Stillstand gekommenen Defect der Krankheit (**Stadium defectus**).

Demnach kann es nun nicht zweifelhaft sein, dass wir in den sogenannten Formen der psychischen Krankheiten, wie sie von Alters her bekannt sind und noch jetzt unterschieden zu werden pflegen, nicht die Formen verschiedener Arten von Geisteskrankheiten zu erblicken haben, sondern die Formen ihrer verschiedenen Stadien oder noch besser die Formen verschiedener Symptomencomplexe, welche sie in verschiedenen Perioden ihres Verlaufs annehmen können. Sie sind in dieser Beziehung jenen somatischen Symptomencomplexen zu vergleichen, welche früher ebenfalls als verschiedene Krankheitsarten aufgeführt worden sind, wie Fieber, Hydrops, Icterus, Kachexie u. a. m., welche die neue Pathologie auch nur als Symptomengesammtcomplexe auffasst, und von denen jeder einzelne bei wesentlich verschiedenen Krankheiten vorkommen kann.

Das ist nun ein erster Hauptsatz der modernen klinischen Psychopathologie: die sogenannten Formen der psychischen Krankheiten sind nicht die Formen der verschiedenen Krankheitsarten sondern Formen von Symptomencomplexen oder psychischen Gesammtzuständen. Sie bedingen für sich also **keine Diagnose**.

Nachdem man diesen Satz festgestellt hatte, kam man zu dem Schluss, es gäbe gar keine verschiedenen Geisteskrankheitsarten; die vorkommenden Fälle von Geisteskrankheiten gehörten alle einer und derselben Art an und unterschieden sich nur durch die verschiedene Individualität der Betreffenden, wie vor allem je nach dem Stadium, in welchem der Fall gerade zur Beobachtung käme. Damit hört dann auf dem Gebiete der Psychopathologie eigentlich alle Diagnostik auf. Geisteskrankheit ist eben Geisteskrankheit, wo es keine differenten Arten giebt, da kann auch keine differentielle Diagnostik Platz greifen[2].

---

[2]) Während Griesinger die alten Krankheitsformen noch neben ihrer Auffassung als Stadien doch auch als Krankheitsarten vorführt, hat erst Neumann (Prof. in Breslau) jene Auffassung zur vollen Consequenz gebracht und den Satz von der Gleichartigkeit aller Geisteskrankheiten darauf gegründet. Er sagt S. 75 seines Lehrbuchs der Psychiatrie (Erlangen 1859): »Wo es keine Generation giebt, — giebt es keine Genera. Es giebt in Bezug auf die Seelenstörungen keine Genera — sondern nur Individuen, welche einzeln erkannt sein wollen.« S. 167: »Es giebt nur **eine** Art der Seelenstörung. Wir nennen sie das Irresein.«

Statt der Diagnose gewinnt dafür aber die Prognose eine grosse Bedeutung. Es ist nämlich eine sehr häufig erwiesene Thatsache, dass die weitaus überwiegende Mehrzahl der Heilungen im Stadium der Melancholie und dem der Manie zu Stande kommt, während unter Kranken, die über das Stadium der Manie hinaus krank geblieben sind (im Stadium der Verwirrtheit), nur noch ganz vereinzelt, im letzten Stadium aber, dem der Demenz, nie mehr Genesungen erreicht werden. Man hat der Wichtigkeit dieses Unterschiedes der Melancholie und Manie einerseits und der Verwirrtheit und Demenz andererseits dadurch einen wissenschaftlichen Ausdruck gegeben, dass man jene ersten Stadien primäre, die letzteren secundäre nannte.

Das klinische praktische Interesse spitzt sich nun ganz besonders zu der Frage zu: handelt es sich in einem bestimmten Falle um ein secundäres Stadium oder um ein primäres, oder, wie man inconsequenter Weise wieder sagt, um eine secundäre oder primäre Form. Es ist diese Frage nicht immer leicht zu entscheiden, weil im Stadium der Verwirrtheit noch oft Reste von maniakalischer Aufregung oder selbst intercurrent melancholische Symptome auftreten.

In dieser praktischen Beziehung also ist die Sonderung und Gegenüberstellung der Melancholie und Manie einerseits und der Verrücktheit und Demenz andererseits und ihre Unterscheidung als primäre und secundäre Zustände von einiger Bedeutung. Reinwissenschaftlich ist sie aber von geringem oder gar keinem Werth und verleitet sogar zu irrthümlichen Auffassungen, wie sie dem entsprechend auch zu unzweckmässigem Handeln führen kann. Zunächst ist es ja klar, dass man mit grösserer Correctheit von einem primären, secundären, tertiären und quarternären Stadium (resp. Form) sprechen könnte. Dann aber und vor allem ist die Reihenfolge der Stadien nicht immer eine so einfach gegliederte, zuweilen ist sie eine ganz andere. Es tritt z. B. zuweilen die Geisteskrankheit sofort als Manie auf (**acute Manie**) und geht später in Melancholie über, wonach Genesung eintritt; oder es tritt nach der Manie ein Zustand von geistiger Gesundheit von kurzer Dauer auf und danach folgt erst Melancholie, die wieder in Manie und dann in Melancholie übergeht (**Circuläres Irresein**)[3]. Oder es tritt selbst ganz plötzlich ein grosser Stumpfsinn bei einem bis dahin gesunden Menschen auf (**Dementia acuta**), und dieser geht in Manie über, später in Verrücktheit und endlich wieder in Stumpfsinn oder Demenz. Zuweilen tritt ein solcher Wechsel der Formen in sehr kurzen Zeiträumen selbst in tageweisem Wechsel auf. Und so lassen sich noch andere Differenzen und Combinationen auffinden,

---

[3]) Diese Verlaufsweise ist zuerst 1851 von Falret unter diesem Namen beschrieben, dann aber von Baillarger **folie à double forme** genannt worden (Ann. méd. psych. 1854 p. 369.)

wenn man hierauf seine Aufmerksamkeit richtet; der weitaus häufigste Fall bleibt aber immer jene oben angegebene Reihenfolge, die man daher auch als den typischen Verlauf der Geisteskrankheiten bezeichnet.

Von allergrösstem Interesse, namentlich auch in praktischer Beziehung ist es aber, dass die überwiegend grössere Aussichtslosigkeit des dritten oder postmaniatischen Stadiums gegenüber dem ersten und zweiten Stadium durchaus nicht für alle Fälle von typisch wechselnden Geisteskrankheiten passt[4]. Da haben wir denn wohl allen Grund zu der nochmaligen Erwägung, ob es denn auch berechtigt ist, alle Geisteskrankheiten zu einer Art zu stellen. Es ist ja aber, wie oben ausführlich angegeben, die Thatsache nicht richtig, aus welcher dieser Satz gefolgert wurde, dass alle Geisteskrankheiten durch dieselben Stadien verlaufen. Es kann, wie ebenfalls angeführt, selbst Fälle geben, wo jene sogenannten secundären Zustände zuerst auftreten, also primäre sind; und vor allen Dingen giebt es sehr viele psychische Erkrankungen, wo überhaupt ein Wechsel gar nicht vorkömmt: wo trotz langer Dauer der Krankheit, das wesentliche Bild derselben immer constant dasselbe bleibt. Und zwar sind es besonders zwei Fälle, welche recht sehr häufig in durchaus constanter oder stabiler Weise auftreten, nämlich einmal Erkrankungen unter dem Bilde der Melancholie und sodann solche unter dem der Moria (Verrücktheit). Es giebt Melancholiker, welche im Jugendalter an der Melancholie erkrankt sind und ein hohes Greisenalter erreichen, und noch in diesem Alter im Wesentlichen nur das Bild der Melancholie zeigen, wo also trotz langer Dauer der Krankheit die Melancholie nicht in Manie übergegangen ist. Es giebt ferner Verrückte, welche vom ersten Beginn ihrer Krankheit an nicht Melancholie, nicht Manie zeigten, sondern gleich in Störungen der Ideen und des Denkens erkrankten, wie sie für die Verrücktheit charakteristisch sind, die also von Anfang an Verrückte darstellten und die ebenfalls trotz langer Dauer der Krankheit kein andres Krankheitsbild zur Entwickelung brachten. Man hat diese letzten Fälle als primäre oder originäre Verrücktheit bezeichnet und als solche von jenen andern Fällen, wo die Verrücktheit secundär auftritt, abgesondert. Ebenso muss man aber auch die Fälle, wo die Melancholie nicht ein blosses Initialstadium oder ein intercurrentes transitorisches Krankheitsbild darstellt, absondern von den Fällen, wo sie blos ein Initial- oder vorübergehendes Stadium ist.

Wir haben also von den 4 Hauptstadienformen je eine von den sogenannten primären und eine von den secundären, welche stabil beobachtet werden. Ganz anders ist es aber mit der Manie. Diese ist noch nie,

---

[4]) Dies ist namentlich der Fall bei der Krankheitsart, welche ich als Katatonie oder Spannungs-Irresein beschrieben habe, von welcher weiterhin noch die Rede sein wird.

wenn sie nicht eine gar zu kurze Dauer gehabt hat, primär und zugleich continuirlich beobachtet worden. Immer geht die Manie entweder aus andern Formen hervor, oder, wenn sie nicht eben von ganz kurzer Dauer ist, wechselt sie mit andern Zuständen oder mit lichten Zwischenräumen (lucida intervalla) ab und geht schliesslich in Demenz über.

Vergleichen wir nun untereinander jene beiden Fälle, welche für sich in constanter oder stabiler Form auftreten können, die Melancholie und die Verrücktheit gegenüber der Manie, die als Repräsentant der Fälle mit wechselndem Verlauf angesehen werden kann, so ist es leicht ersichtlich, dass in der constanten oder definitiven Melancholie und in der originären Verrücktheit nicht der ganze Umfang des Seelenlebens ist, sondern nur ein Theil, neben welchem sehr viel ganz gesunde Seelenäusserungen zu Tage treten. Und dieser ergriffen, krankhaft afficirte Theil ist in jeder dieser beiden Formen ein ganz bestimmter, in der Melancholie ist es das Gefühl oder die centripetale Seelenthätigkeit, welche krankhaft functionirt, indem sie von einer traurigen Farbe der Stimmung erfüllt wird; und in der Verrücktheit ist es die Intelligenz oder die intracentrale Seelenthätigkeit, welche unter der Herrschaft einer bestimmten Vorstellungscombination steht. In der constanten Melancholie kann jedes andre psychische Symptom aus diesem Hauptsymptom der krankhaften Stimmung abgeleitet werden, in der originären Verrücktheit bildet die krankhafte Vorstellung den causalen Ausgangspunkt aller übrigen krankhaften Seelenvorgänge und soweit das Seelenleben nicht mit ihr in Beziehung steht, zeigt es sich gesund. Diese beiden Formen sind also in ihren Symptomen primär auf eine bestimmte Gruppe von psychischen Erscheinungen beschränkt, sie stellen einseitige speciale oder partielle Störungen des Seelenlebens das, allerdings in diffuser Weise, in einem gewissen grösseren Umfange, nicht auf ein psychisches Element beschränkt. Gegenüber diesen Fällen von constantem Umfang der Seelenstörung, zeigt sich in der Manie, als dem Repräsentanten der Fälle mit wechselndem Verlaufe die ganze Breite des Seelenlebens primär afficirt und zwar in solcher Weise, dass man entweder das einzelne Symptom gar nicht aus einem anderen ableiten kann, oder aber, dass bei jeder Hauptkategorie der Symptome der Ausgangspunkt für die übrigen anzunehmen ist. Sehen wir uns z. B. einen Maniacus an, so fällt zunächst die grosse körperliche Agitation in die Augen, er tanzt, läuft umher oder gesticulirt mit den Armen, dabei singt er oft oder declamirt oder hat irgend eine wichtige Beschäftigung vôr. Beobachten wir ihn in seinem Sprechen, so finden wir einen grossen Wechsel der Vorstellungen, aus denen oft ein gesteigertes Selbstbewusstsein hervorleuchtet. Sein Verhalten, so weit es der Ausdruck der Gemüthsstimmung ist, zeigt sich meist heiter, er lacht oder sein Gesicht glänzt von Glückseligkeit, zuweilen aber zeigt sich plötzlich ein Ausbruch grosser Traurigkeit, viel-

leicht hervorgerufen durch irgend ein nichtiges Ereigniss, wie z. B. dass ihm ein Stückchen Holz in der Hand zerbricht, welches er für ein Scepter gehalten hat. Sehr schnell aber kommt wieder eine freudige Stimmung zum Ausbruch, die Worte drängen sich im Munde, Sätze werden oft nur halb ausgesprochen, irgend ein Wort giebt den Anstoss, um auf einen ganz entfernt gelegenen Gedanken zu kommen u. s. w. Ein solcher Kranker wird nicht müde, obwohl er Tag und Nacht in Bewegung ist, in seinen tobsüchtigen Veranstaltungen zeigt er eine Kraftentfaltung, wie sie einem Gesunden nicht zuzutrauen ist u. s. w. Wo ist hier der Ausgangspunkt der unter einander verketteten Vorgänge? Man könnte eben so wohl aus dem mühelosen Vorgange sämmtlicher Muskelactionen und aus dem schnellen Gedankenflusse die heitere Gefühlslage und damit die Erhöhung des Selbstbewusstseins ableiten, wie umgekehrt aus der heitern Stimmung die erhabene Auffassung seines Selbst und die Lust an Bewegungen und Thätigsein. Jedenfalls zeigt sich das Seelenleben in allen wesentlichen Zügen seiner Functionen krankhaft afficirt und in jeder symptomatischen Hauptkategorie kann der Ausgangspunkt anderer secundärer Störungen für die übrigen functionellen Kategorieen gefunden werden. Die ganze Breite des Seelenlebens zeigt sich mannichfach primär afficirt, während in den vorigen beiden Formen nur eine Kategorie primär alterirt war.

Damit haben wir eine zweite sehr wichtige klinische Thatsache erkannt, die Geisteskrankheiten mit wechselndem Verlauf sind umfängliche (complexe) oder relativ **totale Seelenstörungen** mit der Tendenz schliesslich in Blödsinn überzugehen, geistig zu degeneriren, während jene vorhin näher charakterisirten Formen mit constantem Verlauf als speciale oder relativ **partielle Seelenstörungen** aufzufassen sind, die keine Tendenz zur geistigen Degeneration haben.

Dieser somit festgestellte Thatbestand der Verschiedenheit zweier klinischen Gruppen von Krankheitsfällen je nach Umfang der Störung, Verlauf und endlichem Ausgang macht es nun zur wissenschaftlichen Pflicht, um Missverständnissen vorzubeugen, ihm auch einen terminologischen Ausdruck zu geben. Die Fälle von stabiler oder definitiver Melancholie sind von dem übrigen Vorkommen melancholischer Zustände als Initial- und transitorischer Melancholie zu trennen; in jenen stabil-melancholischen Fällen bedingt die Melancholie den ganzen Charakter der Krankheit, in diesen Fällen bedingt sie nur ein vorübergehendes Stadium. Es empfiehlt sich am meisten das Wort Melancholie für die Bezeichnung des Stadiums, beziehendlich des psychischen Zu-

standes zu reserviren, für die Fälle mit constant melancholischem Charakter aber, in welchen alle krankhaften Erscheinungen aus dem gestörten Fühlen abgeleitet werden können, das Wort **Dysthymie** [5]) einzuführen. In Bezug auf die andere Form partieller Geisteskrankheit empfiehlt es sich, den Ausdruck Verrücktheit (**Paranoia**) für die originäre constante Form zu verwenden und dagegen für die secundäre Form, die nur ein Stadium bildet, das Wort Verwirrtheit (**Perturbation**) zu gebrauchen. Verrücktheit (Paranoia) und Dysthymia sind also Krankheitsarten und zwar partielle Seelenstörungen, Verwirrtheit aber und Melancholie, die mit ihnen temporär einen scheinbar gleichen symptomatischen Charakter haben, sind nur Krankheits**zustände** oder **Zustandsformen**.

Zur specielleren Ausführung dieser beiden Gruppen mag hier nun noch folgendes erwähnt werden.

A. Special- oder Partial-Seelenstörungen.

Die beiden angeführten Arten partieller Seelenstörungen repräsentiren Specialerkrankungen je einer der zwei psychischen Functionen-Kategorieen; der Specialerkrankung der centripetalen Functionen entspricht die Dysthymia, eine Specialerkrankung der intracentralen Functionen ist die Paranoia (Verrücktheit). Hier wirft sich nun die Frage entgegen: Kann auch die dritte psychische Hauptkategorie, das Gebiet der centrifugalen Seelenfunctionen separat erkranken? Man hat das häufig angenommen und hat hier solche Fälle hingestellt, welche sich durch das krankhafte Hervortreten einzelner Handlungen — meist verbrecherischer Art — oder durch das Herrschen einzelner Triebe auszeichnen. Wegen dieser Einzelnheit des krankhaften Symptoms wurden diese Fälle als **Monomanieen** (**Einzelwahnkrankheiten** oder **Einzeltriebkrankheiten**) bezeichnet [6]). Es hat sich aber (abgesehen von ganz unge-

---

[5]) Den Ausdruck **Dysthymie** hat Flemming (ehemaliger Director der mecklenburgischen Heilanstalt Sachsenberg, jetzt in Schwerin) in die neuere Psychiatrie eingeführt, indem er ihn statt des auf der antiken Hypothese der Schwarzgalligkeit basirenden Ausdrucks Melancholie anwendete (Allg. Ztschr. f. Psychiatrie 1844). Die specielle Verwendung für die Krankheitsart der continuirlichen Gemüthsdepression und die bleibende Verwendung des Wortes Melancholie für den entsprechenden Zustand, beziehungsweise das betreffende Stadium habe ich zuerst in meiner »Gruppirung der psychischen Krankheiten« (Danzig 1863) angegeben. Auch Griesinger hat dann den Ausdruck Dysthymie für reine Gefühlsanomalien angenommen (Vortrag zur Eröffnung der Klinik für Nerven- und Geisteskranke 1866. Archiv f. Heilk. 1866. Bd. VII. S. 344. 347.)

[6]) Die Lehre von den **Monomanieen** ist von Esquirol aufgestellt worden, welcher zunächst drei Arten unterscheidet: Monomanie affective, intellectuelle und instinctive, deren erste etwa unserer Dysthymie, die zweite unserer Paranoia entspricht, während die dritte, die Monomanie instinctive die Specialstörungen der centrifugalen psychischen Functionen umfasst und bei Esquirol folgende fünf Varietäten enthält: 1) Erotoma-

nügend beobachteten oder der Beobachtung zu früh entzogenen Fällen) herausgestellt, dass in den meisten Fällen ausser diesem einen Symptom noch andre wichtige Symptome vorhanden waren, welche der Kategorie des Fühlens oder des Denkens angehörten, und dass daher diese Fälle unter dem Gesichtspunkte dieser andern Symptome in andre Gruppen von Seelenkrankheitsarten versetzt werden konnten.

Die Annahme von Einzeltriebkrankheiten und überhaupt von Separaterkrankungen des centrifugalen Functionengebietes (des Willens und der Triebe) wird also durch die klinische Beobachtung nicht bestätigt.

B. Complexe, Umfängliche oder Total-Seelenstörungen.

Die in wechselndem Verlaufe, durch verschiedene Stadien verlaufenden Seelenstörungen erreichen im Stadium der Manie einen solchen Umfang der psychischen Alienation, dass man sie als umfängliche (complexe) oder im Gegensatz zu jenen Separat- oder Specialerkrankungen, als relativ totale Seelenstörungen bezeichnen muss. Je nach der grösseren Heftigkeit oder Intensität der Erkrankung kann das melancholische Stadium von langer oder kurzer Dauer sein und selbst ganz fehlen, und im letzteren Falle tritt die Krankheit also sofort als Manie in die Erscheinung. Als solche dauert sie meist längere Zeit und nimmt vorzugsweise die Aufmerksamkeit in Anspruch. Primäre Reizerscheinungen in allen Seelengebieten bilden den hervortretenden Charakter dieses Zustandes. In besonderer Mannichfaltigkeit sind hier die Reizerscheinungen in den centrifugalen Functionen betheiligt, welche bei den Partialerkrankungen so geringfügige Alteration zeigten. Verkehrtes Handeln, im Einzelnen oft als gewaltthätige, zerstörende Thätigkeit (Zerstörungstrieb), wie im Allgemeinen als unsteter Bewegungs- und Beschäftigungstrieb hervortretend, bilden eine überreiche Quelle fortwährender Belästigung der Umgebung und eine ebenso besonders wichtige wie peinliche Aufgabe der Beobachtung und Behandlung. Ausser diesen mehr durch den psychischen

---

nie; 2) Monomanie ohne Delirium (Monomanie raisonnante); 3) Monomanie aus Trunksucht (Dipsomanie); 4) Monomanie incendiaire (Pyromanie, Brandstiftungsmanie); 5) Monomanie homicide (Mordmonomanie).

Diese Gruppe der instinctiven oder impulsiven Monomanieen ist dann von späteren Aerzten noch sehr vermehrt worden, aber trotz der übermässig angeschwollenen Literatur stellt die Monomanieen-Lehre doch eins der unfruchtbarsten Capitel der Psychiatrie dar. In der neueren Psychopathologie ist der Begriff der Monomanie als Krankheitsart mit Recht ganz aufgegeben worden, und man kann ihn nur noch als Bezeichnung von centrifugalen psychischen Einzelsymptomen gelten lassen, wie sie bei verschiedenen Krankheitsarten vorkommen. Ebenso ist der an seine Stelle getretene Begriff des moralischen Irreseins, den der Engländer Prichard zuerst aufgestellt hat, nicht zu halten, namentlich nicht als Specialerkrankung der centrifugalen psychischen Function, und auch er bezeichnet nur eine symptomatische Einzelnheit verschiedener anders zu specialisirender Krankheitsarten.

Inhalt gekennzeichneten centrifugalen Symptomen greift die Störung in centrifugaler Richtung noch weiter auf die Peripherie über, und mannichfaltige motorische, einerseits lähmungs- andererseits krampfartige Symptome in eigenthümlicher Gestaltung und meist in progressivem Weiterschreiten bilden charakteristische und wesentliche Begleiterscheinungen dieser Fälle.

Allmählich lassen einzelne Reizsymptome nach, so namentlich die des centrifugalen Gebietes mit psychischem Inhalt (der übermässige Thätigkeits- und Bewegungstrieb), es tritt äusserlich mehr Ruhe ein, während im Gebiete der intracentralen Functionen einförmige leichtere Reizvorgänge die Ueberhand gewinnen: wir haben das Stadium der Verwirrtheit. Endlich treten auch diese Reizerscheinungen der intracentralen psychischen Functionen zurück und Schwächeerscheinungen in allen Seelengebieten bezeichnen den leicht erkennbaren Charakter dieses die Schlussphase des ganzen Krankheitsprocesses bildenden Zustandes: Terminaldemenz, Endblödsinn.

Diese Fälle lassen nun eine dreifache Verschiedenheit erkennen. Entweder sind sie von charakteristischen Erscheinungen im cetrifugalen peripherischen (motorischen) Nervensystem ganz frei; solche Fälle stellen den einfach typischen Verlauf des complexen Irreseins dar: **Typisches Totalirresein (Vesania typica)**[7]. Oder es treten lähmungsartige (paretische) und wirkliche Lähmungserscheinungen in verschiedenen Gebieten als charakteristische Begleiter der psychischen Symptome auf: **Lähmungsartiges Totalirresein (allgemeine Paralyse der Irren)**[8]. Oder die Begleiterscheinungen sind mannichfache mehr oder weniger voll-

---

7) Man könnte diese Krankheitsart füglich nach den ersten Beobachtern des stadienhaften Zusammenhanges von Melancholie und Manie die Guislain-Zeller'sche Krankheit nennen, wie man die folgende Art die Calmeil'sche Krankheit genannt hat.

8) Schon Esquirol hat auf das Symptom der Lähmung als häufige Complication des Irreseins aufmerksam gemacht (1805, 1814). Dann haben seine Schüler Bayle (Recherches sur l'arachnite chronique. Paris 1822) und Delaye (De la paralysie générale incomplète. Paris 1822) und namentlich Calmail (De la paralysie considérée chez les aliénés. Paris 1826) ausführlicher darüber gehandelt und noch Griesinger behandelt sie in seinem Lehrbuch als Complication des Irreseins. Diagnostisch aber hat sich ihre Auffassung als besondere Krankheitsart allmählich festgestellt und jetzt ist sie die am besten gekannte und in der psychiatrischen Literatur wie keine andre ausführlich beschriebene und wissenschaftlich consolidirte Form. Besondere Verdienste hat sich namentlich um ihre anatomische Durchforschung und ihre Beziehung zur Tabes dorsualis Prof. Westphal erworben (Ztschr. f. Psychiatrie 1863 und 1864, Archiv f. pathol. Anat. 1867. Bd. 39 und 40 und Arch. f. Psychiatrie 1868). Die Literatur über diese Krankheitsart ist so reich, dass hier nur noch auf das zusammenfassende Werkchen von Th. Simon (die Gehirnerweichung der Irren — Dementia paralytica. Hamburg 1871) hingewiesen werden mag, in welchem sich weitere literarische Nachweise finden.

ständig krampfartige Zustände: **Spannungs-Totalirresein** (**Katatonia**)[9]. Zuweilen kommt in dem Verlauf dieser Total-Irreseins-Arten die Modification vor, dass die Manie, das Höhenstadium, sehr wenig oder gar nicht ausgeprägt ist und dann das Stadium der Melancholie unmittelbar in das der Verwirrtheit übergeht. Ganz besonders interessant ist die namentlich bei der Vesania typica vorkommende Modification, bei welcher nach Ablauf der Melancholie und Manie einige Zeit scheinbarer Gesundheit folgt und dann wieder Melancholie und Manie auftreten, die nun erst, oder auch erst nach nochmaliger durch ein Zwischenstadium geistiger Gesundheit getrennter Wiederholung in Verwirrtheit und endlichen Blödsinn übergehen. (Reduplicirtes typisches Totalirresein, oder wie es gewöhnlich genannt wird, **Circuläres Irresein**). [Siehe pag. 1134].

Eine ferner sehr bedeutungsvolle und zwar von Alters her bekannte, aber je länger je mehr in der klinischen Beurtheilung an Wichtigkeit gewinnende Thatsache wird durch die häufig sich darbietende Beobachtung constatirt, dass Geisteskrankheiten zuweilen aus somatischen Krankheiten hervorgehen und dann nur ein ihnen untergeordnetes Element sind[10]. Hierher gehört schon das sogenannte Fieberdelirium und das Intoxicationsdelirium wie es z. B. im Alkoholrausch oder in der Narcose auftritt. Ganz besonders interessant aber sind Fälle, wo ein Ausbruch von Seelenstörung vollständig an die Stelle einer in ihrem Verlauf noch nicht beendigten Krankheit tritt. So beobachtet man in Malariagegenden zuweilen Fälle, wo nach einigen Intermittensparoxysmen plötzlich statt eines solchen Fieberparoxysmus ein kurzer maniakalischer Anfall ohne fieberhafte Pulsfrequenz auftritt, sich in demselben Rhythmus wiederholt, wie die gewöhnlichen Fieberparoxysmen, und endlich durch Chiningebrauch ebenso prompt coupirt wird, wie andere Malariafälle[11]. In solchen Fällen ist die Seelenstörung offenbar ganz anderer

---

[9]) Diese Krankheitsart ist von mir 1874 (I. Heft der klinischen Abhandlungen über psychische Krankheiten. Berlin) beschrieben und durch zahlreiche Krankengeschichten illustrirt worden.

[10]) Diese pathogenetisch secundären Psychosen sind namentlich in England häufig Gegenstand der Bearbeitung gewesen und haben die Psychiater Skae und Clouston fast alles Vorkommen von psychischen Krankheiten auf die Metamorphose aus somatischen Krankheitsprocessen oder die Erregung durch solche zurückzuführen gesucht. Gegenüber den überaus mannichfaltigen, in 33 Krankheitsarten gegliederten, somatisch veranlassten Psychosen nehmen freilich die idiopathischen, bei Skae und Clouston als 34ste, letzte Art aufgeführten Psychopathieen eine sehr dürftige, fast verschwindende Stelle ein (The Morisonian lectures on insanity. Journ. of ment. science. 1873—1875).

[11]) Ueber diese vicariirende Malaria-Psychose findet sich zuerst eine aus-

Art, als wenn sie nach irgend einem geistigen Insult auftritt, sie ist hier nur der Ausdruck einer vorübergehenden, gewissermassen äusseren Reizung des Seelenorgans, nicht eine eigentliche Veränderung desselben selbst. Ein ähnliches **vicariirendes** Verhältniss wie beim Malaria-Intermittens kommt auf dem Boden der rheumatischen Krankheit vor als die sogenannte **protrahirte Form der rheumatischen Hirnerkrankung**, wie sie Griesinger genannt hat[12]. Hierher sind ferner die Fälle zu stellen, wo nach einer ganz bestimmten Störung innerhalb der weiblichen Sexualorgane eine Geisteskrankheit auftritt, die nach Aufhebung jener Störung z. B. einer Gebärmutterknickung sofort verschwindet, aber auch wieder sofort eintritt, sobald jene locale Störung wieder eingetreten ist. Es liegt hier offenbar ein ganz ähnliches oder vielmehr dasselbe Verhältniss vor, wie bei der sogenannten Reflex-Epilepsie, wo von irgend einem peripherischen Insult allgemeine Convulsionen ausgelöst werden und nach Entfernung der peripherischen Störung, etwa durch Ausschneiden einer Narbe, das Epilepsieleiden aufhört. Wir werden diese Fälle, wo Psychosen durch eine peripherische Krankheit angeregt worden, daher mit Fug und Recht als **Reflexpsychosen** von anderen Fällen und Formen zu trennen haben. In jenen Fällen dagegen, bei den Intoxications-Psychosen und ebenso auch bei der Malaria-Psychose und der rheumatischen Affection ist der Ausgang der Cerebralstörung vom Blute, also durch einen circulatorischen Consensus zu erklären. Ein Consensus bald, und bald ein Reflexverhältniss giebt uns dann den Anhalt für das Verständniss jener Fälle von Geisteskrankheit, welche nach Kopfverletzungen und Ohren- oder Augenkrankheiten auftreten[13]. Eine Depression der Tabula vitrea des Schädeldachs z. B. ruft eine Manie hervor, welche nach Elevation des Knochensplitters sofort verschwindet und völliger Geistesgesundheit Platz macht. In solchen Fällen ist es nicht sowohl der unmittelbare, durch den Knochensplitter hervorgebrachte Reiz, welcher die Geistesstörung erzeugt, sondern der Reflex welcher von dieser Stelle auf das ganze Gehirn ausgeht, und die eigentliche Grundlage der Krankheit ist nicht diese beschränkte Stelle der Gehirnoberfläche sondern die über das ganze Gehirn ausgebreitete gesteigerte Reflexempfindlichkeit, die aber an sich noch keine Geisteskrankheit her-

---

führliche Beschreibung von Focke 1848 (Ueber typisches [i. e. intermittirendes] Irresein. Allg. Ztschr. f. Psych. 1848).

12) Siehe: Griesinger: Ueber die protrahirte Form der rheumatischen Hirnaffection. Arch. f. Heilkunde 1866.

13) In neuester Zeit von v. Krafft-Ebing (Ueber die durch Gehirnerschütterung und Kopfverletzung hervorgerufenen psychischen Krankheiten. Erlangen 1868) und Prof. Köppe (Halle) Ziemssen und Zenker, Deutsches Archiv für klinische Medicin XIII. 1874. S. 353 ff.).

vorruft. Eben hierher gehören dann auch die luetischen Psychosen[14]) und die in der Reconvalescenz nach constitutionellen und nach fieberhaften Localkrankheiten zuweilen auftretenden chronischen Psychopathieen, wie nach Typhus, Pneumonie u. s. w.

Diese im Anschluss an eine bestimmte somatische Krankheit oder an eine einzelne constitutionelle Störung entstehenden Psychopathieen sind nun nicht nur in ätiologischer und anatomischer Beziehung von den übrigen Psychosen zu trennen, sondern sie sind auch in ihren symptomatischen Zuständen eigenthümlich charakterisirt. Bei den mehr acut verlaufenden Fällen gehört ihr Symptomencomplex der Manie an und diese Manie ist ausgezeichnet durch das sehr schroffe plötzliche Auftreten und die oft kurze Dauer. Innerhalb der Manie ist das Symptom der rapiden Wuthhandlungen besonders hervorstehend. Bei den mehr chronisch verlaufenden Fällen ist eigenthümlich eine gewisse Unbestimmtheit der Ausprägung eines Krankheitsbildes und diese Unbestimmtheit beruht zum Theil auf dem Vorhandensein oft ganz entgegengesetzter Symptomencharaktere (z. B. Selbstverachtung und Hochmuth, oder Todesfurcht und Selbstmordtrieb) theils auf der häufigen Veränderlichkeit der Symptome. So stellen diese Fälle sehr frühzeitig oder von Anfang an das Bild der Verwirrtheit mit Schwäche dar. Sehr charakteristisch ist für diese Gruppe ferner das häufige Unterbrochensein der psychischen Störung durch scheinbar volle Gesundheit (**lucida intervalla**) oder durch einzelne gesunde Seelenäusserungen. Endlich zeichnen sie sich aus durch das Vorkommen einzelner isolirter Symptome meist aus dem Gebiete des moralischen Seelenlebens.

Diese Thatsachen berechtigen uns, die im Anschluss an körperliche Krankheiten oder an somatische Krankheitszustände entstandenen Psychopathieen, sofern dieser Zusammenhang nicht ein zufälliger ist, sondern durch die eigenthümliche Ausprägung der Symptome und des Verlaufs sich als ein wesentlicher auffassen lässt, als eine besondere Gruppe von psychischen Krankheiten zu betrachten.

Daraus lässt sich dann ferner der Satz ableiten, die Geisteskrankheiten sind nicht in allen Fällen idiopathische oder originäre und selbst-

---

[14]) Vgl. Prof. O. Heubner: Die luetische Erkrankung der Hirnarterien (Leipzig 1874) und Prof. Wunderlich (Ueber luetische Erkrankungen des Gehirns und Rückenmarks, im Volkmann's Sammlung klinisch. Vorträge Nr. 93). Interessant ist die von diesen Autoren hervorgehobene Charakteristik der Symptome: das Halbe, Unvollständige der schweren (nervösen) Erscheinungen, das Widersprechende (grosse Reizbarkeit und apathische Geistesabwesenheit), das Jähe in dem Wechsel zum Bessern sowohl als zur Verschlimmerung — symptomatische Eigenthümlichkeiten, die sich auch bei den luëtischen Psychosen und bei einem grossen Theil aller übrigen pathogenetisch secundären Psychopathieen vorfinden.

ständige Gehirnerkrankungen, sondern sie können ihren Ausgangspunkt und therapeutisch wichtigsten Heerd auch ausserhalb des Gehirns an irgend einer Stelle des Körpers haben. Diese reflectorischen und consensuellen Psychopathieen sind gegenüber der Gruppe der idiopathischen Psychosen im eigentlichsten Sinne **secundäre Psychopathieen.**

Endlich ist noch ein klinisch sehr wichtiges Verhältniss von allgemeiner Bedeutung zu erwähnen. Es giebt Geisteskrankheiten, die sich nicht sowohl an eine bestimmte peripherische oder somatische Krankheit oder einen solchen Krankheitszustand anschliessen, sondern die an eine besonders ausgeprägte Lebensphase gebunden sind. So ist bekanntlich mit dem hohen **Greisenalter** häufig eine Schwächung und Alteration der psychischen Functionen verbunden, die nur oder doch vorzugsweise auf die natürliche, gewissermassen physiologische Involution des Gehirns zurückzuführen ist. Andererseits ist die hochgradige Geistesschwäche, die nach Hydrocephalus und andern Gehirnkrankheiten im **frühen Kindesalter** eintritt, nicht sowohl der Erfolg irgend einer besondern Hirnstörung sondern vorzugsweise das Resultat des Zurückbleibens des Seelenlebens beim Stehenbleiben der Hirnentwicklung. Auch in der Zeit der **Pubertätsentwicklung**[15]) treten Geisteskrankheiten auf, die sich von allen andern Formen sehr bestimmt unterscheiden, und für welche ein anderer Untergrund nicht zu finden ist, als jene in dieser Zeit bei allen Menschen mehr oder weniger intensiv auftretenden organischen Gesammtveränderungen. Geisteskranke, die an dieser Art der Störung leiden, zeigen auch wenn sie ein hohes Alter erreichen, den Charakter des unentwickelten, unreifen, kindlichen und jungenhaften; bei weiblichen Kranken tritt meist ganz besonders ein sexuelles Element in den Vordergrund (Nymphomanie, Erotomanie), während männliche Kranke dieser Kategorie, um es kurz und prägnant zu bezeichnen, das Urbild des ewigen Quartaners Karlchen Miessnick darstellen, d. h. ein eigenthümliches Gemisch von Altklugheit und Geistesschwäche, von hochfahrend ernsthaftem Interesse und kindischer Albernheit, welcher Zustandscomplex namentlich in den schriftlichen Elaboraten dieser Kranken deutlich zu erkennen ist. In allen diesen Fällen ist die individuelle Gesammtentwicklung die Hauptgrundlage der Krankheit, die sich ja wie bekannt ebenso wohl in dem peripherischen Körper abspielt, als in dem Gehirn, und verhältnissmässig geringfügige Gehirnstörungen bringen diesen Entwickelungsprocess in Unordnung und dann meist zu bleibender Störung.

---

[15]) Vergl.: Dr. Ewald Hecker, die Hebephrenie. Ein Beitrag zur klinischen Psychiatrie. Arch. f. patholog. Anat. 1870. 52. Bd.

Es verdient hier noch erwähnt zu werden, dass in diesen auf der Grundlage eines biogenetischen Processes entstandenen Fällen von Seelenkrankheiten vorzugsweise häufig hereditäre Momente beobachtet werden und deckt sich diese Gruppe der Seelenkrankheiten daher ziemlich genau mit der Gruppe, welche von neueren französischen Psychiateren als **hereditäres Irresein**[16]) bezeichnet wird. Es darf aber nicht übersehen werden, dass hereditäre Momente auch bei den vorhin betrachteten Gruppen vorkommen können. Dieses eine ätiologische Moment bedingt aber noch keine Diagnose, sondern erst der gesammte klinische Charakter d. h. der allseitige Symptomenzustand und der gesammte Verlauf.

Sowohl in dieser letzten Gruppe von Geisteskrankheitsfällen wie in der vorhin charakterisirten haben wir im eigentlichen Sinne secundäre Seelenstörungen, d. h. Fälle, in welchen die gesammte Seelenstörung (nicht bloss ein Stadium derselben), das zweite oder nachfolgende Glied nach einer andersartigen Störung oder nach einem andersartigen Processe darstellt. In der vorigen Gruppe waren die Seelenstörungen secundär gegenüber einzelnen somatisch-pathologischen Processen, in der letzten Gruppe sind sie secundär gegenüber allgemeinen anthropologischen oder biologischen Processen oder Entwickelungs-Vorgängen des Gesammtorganismus. Wir können diesen Unterschied als **pathogenetisch secundär** und **anthropogenetisch** oder **biogenetisch secundär** bezeichnen.

Recapituliren wir die somit gewonnenen Gesichtspunkte, so haben wir folgende Hauptsätze:

1. Die Geisteskrankheiten zeigen häufig einen wechselnden Verlauf und die verschiedenen Formen, welche in diesem Wechsel zur Beobachtung kommen, sind nicht Formen von psychischen Krankheitsarten sondern Benennungen von psychischen Symptomencomplexen oder psychischen Gesammtzuständen.

Solcher Gesammtzustände giebt es besonders vier häufig vorkommende und charakteristisch ausgeprägte:

a. Melancholie (Schwermuth).

b. Manie (Tollheit).

c. Perturbation (Verwirrtheit).

d. Demenz (Blödsinn).

2. Es giebt auch Krankheitsfälle mit constantem Verlauf und gleichbleibendem Symptomencharakter und bei diesen continuirlichen Krankheiten ist die psychische Anomalie von geringerem Umfange

---

[16]) Vergl. Legrand du Saulle, die erbliche Geistesstörung. A. d. Französ. von Dr. Stark. Stuttg. 1874).

als bei den Fällen mit wechselndem Verlaufe. Gleichzeitig zeichnen sich die Psychopathieen mit wechselndem Verlauf durch die Tendenz zum endlichen Uebergang in Blödsinn aus, während die Fälle mit continuirlichem Verlaufe nicht in Blödsinn übergehen.

3. Diese je nach Umfang, Verlauf und Ausgang coïncidirende Differenz begründet die Unterscheidung von differenten Krankheitsarten oder Gruppen von Krankheitsarten.

I. Erkrankungen der psychischen **Specialfunctionen** (**Partielle oder Special-Psychosen**).
   1) Erkrankung im Gebiet der centripetalen psychischen Functionen (des Gefühls) **Dysthymia.**
   2) Erkrankung im Gebiet der intracentralen psychischen Functionen (des Denkens) **Paranoia.**

II. Erkrankung des **gesammten** psychischen Functionen-Systems (**Totale oder complexe Psychosen**).
   1) Das typische Totalirresein (**Vesania typica**).
   2) Das lähmungsartige Totalirresein (**Paralysis generalis vesanorum**).
   3) Das krampfartige oder **Spannungsirresein (Katatonie).**

Die beiden Gruppen der Special- und Complex-Psychosen sind vereinigt die **idiogenetischen** oder **primären Psychopathieen im Gegensatze** zu den durch die folgenden Gesichtspunkte zu begründenden **heterogenetischen** oder **secundären Psychopathieen.**

4) Seelenstörungen können auch reflectorisch oder consensuell von peripherischen, extracerebral gelegenen Körpertheilen oder von localen Hirntheilen oder von einem dem Hirn an sich fremden Krankheitsprocess erregt werden und stellen dann die

III. Hauptgruppe der Geisteskrankheiten dar:
   die **pathogenetisch-secundären Psychosen**;

die diagnostische Differenzirung dieser Krankheiten richtet sich nach der speciellen voraufgehenden Krankheit.

5) Seelenkrankheiten können auch auf der Grundlage anthropologischer Entwickelungsphasen oder biogenetischer Gesammtzustände entstehen und sie bilden dann die

IV. Hauptgruppe der Geisteskrankheiten:
   die **biogenetisch-secundären Psychosen.**

Ihre diagnostische Differenzirung richtet sich nach dem besonderen, die Grundlage bezeichnenden biogenetischen Process.

127.

(Gynäkologie. No. 39.)

Der Kephalothryptor und Braun's Kranioklast.

Von

Heinrich Fritsch.

M. H. Die Kephalothrypsie hat sich, obwohl zuerst von den gewichtigsten Stimmen angefeindet, doch Bürgerrecht erworben. Die Erfahrung entschied gegen die alten Methoden, gegen die theoretischen Bedenken. Sowohl Lehrer als Lernende, sowohl Wissenschaft als Praxis gewöhnten sich an das neue Instrument. Es gab manchen Autor, der den Kephalothryptor in der Geburtshülfe für den grössten Fortschritt des neunzehnten Jahrhunderts erklärte. Dabei ist es wunderbar, wie sehr bei der Allgemeinheit und bei dem Einzelnen die Ansichten über Anwendung, Wirkungsweise, Zweck und Erfolge des neuen Verfahrens sich änderten. Baudelocque — in seinem ersten am 6. Juli 1829 vorgetragenen Memoire — wollte durch »die Kephalotribe« die spitzen und schneidenden Instrumente, vor allem den scharfen Haken verbannen. Und auch Busch, der um die Einführung so grosse Verdienste hatte, glaubte noch 1833, dass die Perforation nunmehr vermieden werden könne. Bald zeigte sich aber, dass die Perforation vor der Kephalothrypsie durchaus nothwendig war, und wollte man streng urtheilen, so hätte also die Kephalothrypsie, erfunden, um die Perforation zu ersetzen, den grössten Theil ihres Zweckes nicht erfüllt. Pajot's »Kephalotripsie repetée sans tractions«, bei der die Ausstossung des Kindes den Wehen überlassen blieb, gewann niemals Anhänger. Im Gegentheil wurde die Leichtigkeit der Extraction, das feste Fassen mit dem Kephalothryptor als ein besonderer Vorzug des Instruments bald allgemein gepriesen. Nur wenige

Freunde der Kephalothrypsie änderten am Instrumente Nichts. Bis in die neuste Zeit hinein modificirte man den Kephalothryptor, weil die vorhandenen nicht durchaus befriedigten. Im Allgemeinen trat die Wirkung bei der Extraction gegenüber der totalen Zertrümmerung des Kopfes mehr in den Vordergrund.

Zur Extraction wurde in der neusten Zeit von Braun ein neues Instrument empfohlen: der Braun'sche Kranioklast. Braun wäre sicher mehr als viele »Erfinder« berechtigt gewesen, seinem Instrumente einen eigenen Namen zu geben, denn Braun's Kranioklast ist anders gebaut, wird anders gehandhabt und bezweckt Anderes als der Simpson'sche Kranioklast. Braun's Instrument ist ein Auszieher, kein Zertrümmerer. Der Compressionsapparat hat allein den Zweck das Abgleiten zu verhüten. Der Empfehlung dieses neuen Instruments gegenüber der Kephalothrypsie sind die folgenden Zeilen gewidmet.

Will man an die Stelle eines alten, erprobten Verfahrens ein neues setzen, so ist es nicht nöthig zu beweisen, dass das alte Verfahren schlecht war, das neue muss nur besser sein. Ja ein Zuviel im Tadeln des alten würde mehr schaden, würde Den misstrauisch machen, der bei langjähriger Erfahrung die behaupteten Mängel nicht gesehen hätte. Nun liegt aber hier die Sache so, dass die Kephalothrypsie Mängel hat, die von Anfang an erkannt sind, die man aber wegen der vielen Vortheile vor den älteren Verfahren mit in den Kauf nahm, deren Bedeutung durch Uebung und Geschicklichkeit zurückgedrängt wurde.

Betrachten wir zunächst die Vorwürfe, welche man der Kephalothrypsie gemacht hat; man wies mit Recht darauf hin, dass der Kephalothryptor ein rohes Instrument sei. Ansehen und Gewicht an sich sind freilich nicht entscheidend. Es musste bewiesen werden, dass Grösse und Schwere schadet, dass die Application schwer ist, dass Verletzungen entstehen und dass die allgemeine Prognose getrübt wird.

Was zunächst die Application betrifft, so würde man übertreiben, wollte man sie als besonders schwer schildern. Verletzungen aber kommen häufig vor. Niemand hat es angezweifelt, dass die Ergebnisse für die Mütter keine vorzüglichen sind. Wenn auch die Resultate der Statistik seit Anwendung der Prophylaxe nicht mehr durchaus massgebend sind, so ist doch nicht zu vergessen, dass grosse Verletzungen, Fisteln, puerperale Erkrankungen und Todesfälle nach der Kephalothrypsie besonders häufig waren. Die Häufigkeit der Wunden wird durch die Häufigkeit der accidentellen Wundkrankheiten — des Puerperalfiebers — bewiesen. Allerdings kennt man die typische Form und den typischen Verlauf der Heilung derartiger Verletzungen nur wenig, man untersuchte ja im Puerperium nicht, denn ein therapeutischer Zweck knüpfte sich nicht an die eventuellen Befunde bei der Exploration, und die schädlichen Folgen der Untersuchung waren augenscheinlich.

Abgesehen aber von diesen allgemeinen Gefahren gab es viele Schwierigkeiten im Speciellen. Es kam zunächst darauf an, das Instrument fest an den Kopf zu legen, den Kopf fest zu fassen. Das war nicht immer möglich. Stand der Kopf seitlich extramedian, oder wie so häufig beim starken Hängebauch über der Symphyse, so war es oft unmöglich, den ganzen Kopf zwischen die Löffel zu bekommen, und ob das Instrument einmal oder zehnmal abglitt war nebensächlich, hing nur davon ab, ob der Operateur erfahren genug war, sofort die Unmöglichkeit der Extraction einzusehen, oder ob er weitere Versuche für zweckdienlich und erlaubt hielt. Namentlich eine starke Lendenlordose machte das vollständige Fassen unmöglich. Ich erinnere nur an die bekannte Breslau'sche Geburtsgeschichte [1]). Bei einem spondylolisthetischen Becken von 2" 10"' (7,5 cm.) war der Kopf nicht zu fassen, der Kephalothryptor glitt horizontal ab. Die Frau starb schliesslich unentbunden. Dieses unvollständige Fassen schildern fast alle Operateure. Schon Dubois lenkt die Aufmerksamkeit darauf, dass der Kopf nur theilweise gefasst und zerkleinert werde, der nichtgefasste Theil behalte Grösse und Form. Auch Credé berichtet [2]): »Schon nach einigen Tractionen fing die Kephalotribe an zu gleiten, und da es sich bei näherer Untersuchung herausstellte, dass das Instrument nur das Hinterhaupt gefasst hatte . . . .« so wurde der Kephalothryptor abgenommen, wieder angelegt und dann der Kopf entwickelt. Auch ich veröffentlichte einen charakteristischen Fall [3]): die Kephalothrypsie wurde wegen übermässiger Grösse des Kindes gemacht. Wohl fasste das Instrument den Kopf, wohl gelang es, das Schädeldach zu zerquetschen und den Kephalothryptor vollkommen zusammenzuschrauben, aber beim starken Ziehen folgte der Kopf nicht. Die Wendung und Extraction führte zum Ziel. Der geborene Kopf bewies, dass der Kephalothryptor nicht über die Schläfen des Kindes gereicht und somit nur die hintere Hälfte des Kopfes in der Kopfkrümmung gelegen hatte. Dann aber ist ein Abgleiten leicht erklärlich.

Gerade das Abgleiten ist als ein Hauptnachtheil der Kephalothrypsie stets angeführt. Man hat das Abgleiten sowohl an sich für gefährlich gehalten, als auch darauf hingewiesen, dass das Wiederanlegen die mütterlichen Weichtheile maltraitire, und dass trotz Aenderung in der Lage des Instruments die Extraction oft unmöglich bliebe. Man kann nicht behaupten, dass das Abgleiten die Folge von Ungeschick und vom Gebrauche eines schlechten Instrumentes sei. Dieser Einwurf wird am schnellsten und besten dadurch widerlegt, dass selbst ein so ausgezeichneter und erfahrener Operateur wie Credé von dergleichen unglücklichen Ereignissen

1) Monatsschr. f. Geb. 1861. XVIII. 48.
2) Verh. d. Ges. f. Geb. Berlin III. p. 28.
3) Klinik der geb. Op. II. Aufl. p. 208.

berichtet. Credé gebrauchte das längste und beste Instrument, das von Busch, trotzdem glitt er in einem Falle zweimal ab, so dass die Wendung und Extraction folgen musste. Und im Jahr 1857, als er das Instrument schon seit 10 Jahren gebrauchte, »hatte es Credé in Leipzig mit einer Eclamptischen zu thun. Der Muttermund war leicht mit der Hand zu erweitern, im allgemein verengten Becken lag der Kopf vor. Die Zange liess sich zwar gut anlegen, brachte aber den Kopf nicht in die Höhle des kleinen Beckens. Der Trepan von Kiwisch liess sich nicht gut anbringen, daher der Schädel mit dem scheerenförmigen Perforatorium geöffnet, das Instrument von Busch angelegt und da die Schädelwunde dadurch verschlossen wurde, eine neue mit dem scheerenförmigen Werkzeuge angebracht ward. Der Kephalothryptor glitt zweimal ab, daher er abgenommen und die Ausziehung an den Füssen gemacht wurde.«[1]) Anderen Geburtshelfern ist das Abgleiten, wie ja genugsam bekannt, noch viel häufiger passirt, und auch ich habe oft den Kephalothryptor bei Seite gelegt, weil ich mich schon nach dem zweiten höheren Anlegen der Löffel überzeugte, dass der Kopf nicht folgte und nicht folgen würde.

Das Abgleiten kommt demnach hauptsächlich beim unvollständigen Fassen des Kopfes zu Stande. Darauf weist auch die Beobachtung hin, dass der Kephalothryptor viel weniger vom perforirten, enthirnten Schädel abgleitet als vom vollen. Der perforirte Schädel adaptirt sich leichter der Kopfkrümmung des Instruments, schiebt sich gleichsam in sie hinein, so dass die Apices über die Basis des Schädels reichen und sich hier sehr nähern. Ganz absehen will ich von den Fällen, bei welchen ein wiederholtes Anlegen und Zusammenschrauben — die Kephalotripsie repetée — dem Kopf seinen mechanischen Werth genommen hat, so dass ein nur anliegendes Instrument überhaupt keinen Halt hat.

Auch ein anderer Grund als das völlige oder unvollständige Abgleiten macht ein Wieder-abnehmen und -anlegen des Kephalothryptors oft nöthig, ich meine das Werfen, die übermässigen Drehungen des Instruments.

Wir müssen hier etwas weiter ausholen: es ist jedenfalls möglich und nöthig den Kephalothryptor viel eher anzulegen als man etwa die Zange an den hochstehenden Kopf legt. Die Bedingung, dass der Kopf feststehe, ist nicht immer völlig erfüllt. Das hier verlangte »Feststehen« ist kein absoluter Feststand. Es existirt sowohl eine scheinbare Beweglichkeit — wenn z. B. das Perforatorium das eine Scheitelbein tiefer drückt — als auch eine wirkliche Beweglichkeit. Oft dreht sich beim Anbohren mit dem Perforatorium die zuerst getroffene Stelle nach hinten, so dass eine neue Stelle gesucht werden muss. Bedenkt man, wo der Kopf

1) Hennig: Ueber Perforation und Kephalothrypsis. Monatsschr. f. Geb. 1859. XIII. p. 45.

steht, so wird er ja in dieser Stellung bei starker Beckenenge, mehr durch die Raumbeschränkung des wasserleeren Uterus und die Bauchpresse auf das Becken gepresst, als etwa ins Becken eingekeilt, wie von einer Zange fest gehalten. Und hat man das Gehirn entleert, so ist eine Verschieblichkeit des Kopfes leicht zu bemerken. Es entsteht eine Beweglichkeit, die nach vergeblichen Extractionsversuchen am Kopf früher oft zur Wendung aufforderte. Diese geringe Beweglichkeit ist keine absolute Contraindication gegen das Anlegen des Kephalothryptor, und ist man im Besitz eines langen, gutgekrümmten Instrumentes, so lässt sich der hohe Kopf ganz gut fassen. Natürlich aber wird beim Festfassen, dem Zusammenschrauben die Kopfstellung geändert, und zwar in zwei Arten, welche abhängen vom Stande des Kopfes, dem Grade der Beweglichkeit und der Festigkeit der Kopfknochen. Fasst der Kephalothryptor den schon etwas in die Conjugata gepressten mit dem Hinterhaupt etwas gesenkten Kopf gerade oder nur wenig schräg, so sind Drehungen um die Höhenaxe des Kopfes nicht mehr gut möglich. Dann begiebt sich beim Zusammenschrauben das Hinterhaupt nach unten in die Kopfkrümmung hinein. Dies kommt besonders bei starkknochigen Schädeln vor, bei denen die Knochen mehr verschoben als zerbrochen werden. Der frontooccipitale Durchmesser fällt ausser Betracht, er endet in der Mitte der Beckenebenen, und der comprimirte Schädel wird leicht in das Becken gezogen.

Steht aber der Kopf noch hoch, so steht er mehr schräg als quer, da ja das Zustandekommen des Querstandes vom Beckeneingang bewirkt wird. Schraubt man nun den festgehaltenen, querliegenden Kephalothryptor zusammen, so dreht sich der frontooccipitale Durchmesser nach der Conjugata hin, und die dann versuchte Extraction stösst auf unüberwindliche Schwierigkeiten. Erst wenn man den Kephalothryptor in einen schrägen, den längsten Kopfdurchmesser also in den andern schrägen Durchmesser dreht, gelingt die Extraction — dann freilich oft überraschend leicht. Nicht selten kommt die beschriebene Drehung auch beim blosen Ziehen, gleichsam spontan, zu Stande. Der Kephalothryptor dreht sich in der Hand des Operateurs, ohne dass man zunächst die Absicht hätte, diese Drehung zu begünstigen. Dabei aber »wirft sich« der Kephalothryptor. Das eine Blatt gelangt mehr oder weniger gerade nach vorn, Beckenkrümmung des Instruments und des Beckens weichen stark von einander ab. Schon deshalb und wegen eventueller seitlicher Verletzungen durch die Apices wird die weitere Extraction unmöglich. Dann muss der Kephalothryptor abgenommen und von neuem angelegt werden. Ja es ist mir schon vorgekommen, dass beim Zusammenschrauben trotz aller gegentheiliger Bestrebungen der Kephalothryptor immer und immer wieder die ungünstige Lage einnahm, und dass ich deshalb zu einer andern Entbindungsmethode schreiten musste.

Dieser Uebelstand hat auch Veranlassung dazu gegeben, Kephalothryptoren ohne Beckenkrümmung zu construiren, deren Flächen gerade nach hinten und vorn sehen sollen. Ist auch damit eine Compression im Becken vielleicht gut zu machen, so kann man den extramedian über dem Becken stehenden Kopf damit nicht fassen, und schliesslich kann man nicht für jede Kopfstellung einen besondern Kephalothryptor, wie für jeden Zahn eine besondere Zange, besitzen!

Fragen wir aber: lässt sich im speciellen Falle die Wirkung des Kephalothryptors im Voraus berechnen, so können wir diese Frage nicht rückhaltslos mit »Ja« beantworten. Mir ist es wenigstens nicht gelungen nach dem Zusammenschrauben vor der Extraction, mir stets ein klares Bild von der Stellung resp. von der Form des Kopfes zu machen. Ja nicht einmal die Perforationsöffnung kann immer überwacht bleiben, weil sie bei der oben geschilderten Tieferdrehung des Hinterhaupts unter den Löffeln verschwindet. Das Instrument selbst hindert die Untersuchung, die genaue Controle hört auf, man zieht, und lässt sich bei der Art und Richtung der Tractionen mehr von aprioristischen Annahmen, von der Lage der Griffe, von der Hoffnung eines Erfolges beim Schrägdrehen leiten, als dass man sich genau bewusst wäre, wie der Kopf in jedem Augenblicke stände.

Zuletzt treten wir an die Frage der Grenze der Kephalothrypsie, Busch nahm $2^1/_4''$ = 6 cm., Dubois $2''$ = 5,2 cm. an; diese Annahmen beruhen wohl auf dem Mass der grössten Breite der Kopfkrümmung, welche bei Busch's Instrument, ebenso wie bei den neueren von Martin und Breisky 6, bei dem Baudelocque'schen 5 cm. betrug. Jedenfalls lassen hier, wie so oft die exacten Bestimmungen durch Zahlen im Stich. Allerdings sind die Löffel $4^1/_2$—5 cm., die völlig zusammengeschraubte Kopfkrümmung 5—6 cm. breit, aber man kann behaupten, dass diese grössten Breiten nicht in der Conjugata liegen. Sicher werden Schwierigkeiten auch von der Art der Becken abhängen. Bei bedeutender Lendenlordose werden die Verhältnisse trotz etwas grösserer Conjugata ungünstiger sein, als bei geringerer Conjugata und wenig hervorragender Lordose. Die ganze Frage hat nur eine scheinbare Wichtigkeit, scheinbar deshalb, weil ja Becken unter 6 cm. zu den grössten Seltenheiten gehören. Trotzdem wollen wir in die Erörterung der Frage treten und dies vor allem deshalb, weil die Beantwortung von einer anderen sehr wichtigen Frage abhängt: Wie verkleinert der Kephalothryptor den Kopf? Theilen wir letzteren, wenn auch nicht streng anatomisch, in Dach, Basis und Gesicht ein, so ist zunächst kein Zweifel, dass das Schädeldach in wirksamster Weise verkleinert wird. Es weicht beim queren Fassen die Masse des Kopfes dahin aus, wo kein Widerstand existirt, nach unten und oben, und zwar nach abwärts ausgiebiger, weil die Substrate des Scheitels eine Formveränderung am leich-

testen zulassen. Der Höhendurchmesser wird also erheblich zunehmen. Dann wird oft die Stirn zerstört, die beiden Stirnbeine können sich 0,5—2,0 cm. unter die Scheitelbeine schieben, so dass sie sich vor eine Perforationsöffnung in der Nähe der grossen Fontanelle legen. Auch in der Frontalnaht gleiten die Knochen untereinander, oder durch Entstehung von Fissuren in einander. Weiter unten fracturirt der Arcus orbitalis, oder das Os frontis löst sich vom Os zygomaticum und vom Nasenbein los, die Augenhöhle zerbricht, das ganze Stirnbein wird nach innen gedrückt, die Stirn wird schmaler. Dagegen — um etwas vorzugreifen — bricht nur selten das Jochbein vom Oberkiefer ab und auch, wenn dies geschieht, bewahrt die Diameter bizygomatica seine Länge.

Was aber die von manchen Autoren behauptete »Zertrümmerung und Zerstörung« der Basis anbelangt, so ist sie mehr Annahme als Thatsache. Theilen wir die Basis in zwei Hälften, welche der vordere Rand des Foramen magnum trennt, so wird die hintere, theilweise mit zum Dach gehörige Hälfte in folgender Weise verkleinert: Die Hinterhauptsschuppe löst sich von den Partes condyloideae ab und weicht oft so tief in den Schädel hinein, dass der hintere Winkel des Os parietale die Protuberantia occipitalis überragt. Ist zufällig die Lambdoidealverbindung sehr fest oder liegt der Kephalothryptor gerade auf ihr, so kann auch die hintere Hälfte des Os parietale abbrechen und die Schuppe schräg nach innen gedrückt werden. Manchmal bricht auch die Schuppe zwischen den Suturis mendosis durch oder die Verbindung der Partes condyloideae ist so fest, dass hier ein nach der Basis zu stumpfer, ja rechter Winkel entsteht. Am losesten sind im Allgemeinen die Partes condyloideae. Mit Sicherheit kann ich behaupten, dass um die Verkleinerung des Hinterhaupts, die Loslösung und Unterschiebung der Schuppe herbeizuführen der Kephalothryptor nicht nöthig ist. Nur selten bewirkt der directe Druck des Instruments die Formveränderung, meist der Gegendruck des engen Beckens. Ja am stärksten sah ich die Unterschiebung bei sehr schwerer Kopfextraction nach Wendungen bei engen Becken. Auch nach schweren Zangenentbindungen, ja nach spontanen Geburten beim gleichmässig-allgemein verengten Becken kommt dieselbe Formveränderung zu Stande.

Betrachten wir die vordere Hälfte der Basis an den durch Kephalothrypsie erhaltenen Schädeln, so fällt folgendes auf: Die Basis ist entschieden schmaler, wohl um 1—1,5 cm. Die Schuppen des Felsenbeins stehen senkrechter, die ganze Basis kann etwas hervorgewölbt, convex sein. Dadurch wird eine viel bedeutendere Verschmälerung der Basis als durch eine »Zertrümmerung« erzielt. Fracturen wirken doch erst durch Dislocation und wie sollen bei den grossen Bruchflächen hier Verschiebungen zu Stande kommen? Compression ist hier die Hauptsache. Natürlich kann diese Verschmälerung nach dem Maceriren und Trocknen un-

bedeutender werden. Aber man halte nur einen nach langer spontaner Geburt beim engen Becken und einen durch schwere Kephalothrypsie gewonnenen Schädel zusammen, so fällt der Unterschied in der Breite der Basis sofort auf.

Zuletzt fragt es sich: wie wird das Gesicht verkleinert? Beim Gesicht können wir blos einen wichtigen Durchmesser messen: die Bizygomatica, er ist es auch, welcher beim Mangel markanter Messpunkte zur Beurtheilung der Basis am besten verwendet werden wird. Es wäre höchstens noch möglich vom Kinn nach dem unteren Winkel der grossen Fontanelle und vom Nacken nach der Nasenwurzel oder Oberkiefer zu messen. Was die Grössenverhältnisse anbelangt, so beträgt das Mittel aus meinen vielen Messungen für die Bizygomatica 7,5 cm. Von diesen Durchmessern wird bei der gewöhnlichen Kephalothrypsie kein einziger verkleinert. Namentlich die Bizygomatica bewahrt seine Länge: und somit hat die gerühmte Wirkung des Kephalothryptor auf die Basis nur einen untergeordneten Werth: denn das Gesicht — die Bizygomatica — ist breiter als die Basis.

Wenn nun der Querdurchmesser des Gesichts 7,5 cm. beträgt, so wäre mit einer Conjugata von 7,5 cm. die Grenze des Gebrauchs des Kephalothryptor gegeben. Aber wir sagten schon oben, dass Zahlen nicht allein entscheiden können. Einer übermässigen Kraft gelingt gewiss die Extraction auch bei noch engeren Becken, schliesslich wird ja das Gesicht eher reducirt als das Becken gebrochen. Aber ob zum Segen der Mütter ist eine andere Frage. Im allgemeinen glaube ich, ist ein gefahrloser Gebrauch des Kephalothryptor bei Becken unter 7 cm. nicht zu erwarten.

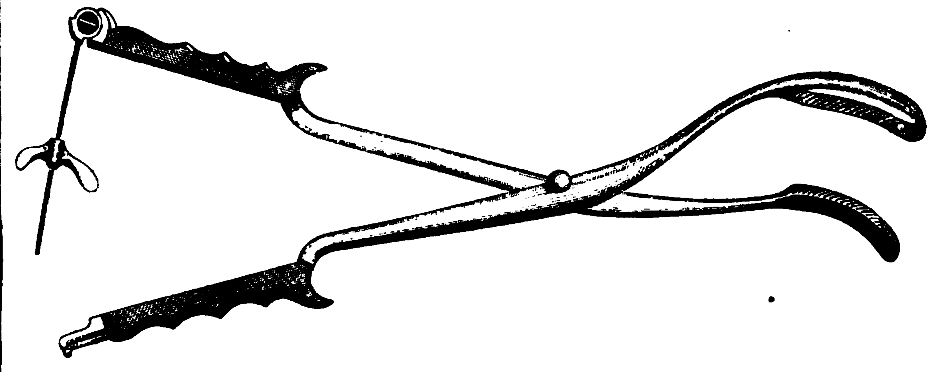
Bei den so häufigen Beckenengen von 8—9 cm. aber ist der Kephalothryptor gewiss entbehrlich. Mag auch der Geübte mit einer schnellen und eleganten Kopfentwicklung paradiren, so ist damit der Beweis der Unentbehrlichkeit des Instruments nicht geliefert. Oft habe ich den Kopf manuell oder mit einer starken Zange, z. B. mit der so vorzüglichen Cazeaux'schen entwickelt. Sie ist an der Kopfkrümmung 7 cm. breit, die Apices stehen einen cm. auseinander, federte die Zange nicht, so wäre sie dem Kephalothryptor fast gleichwerthig.

Es erübrigt noch zum Schluss von der Anlegung des Kephalothryptor bei anderen Lagen als bei Kopflagen zu sprechen. Es ist zuerst in der Breslauer Dissertation von Gerpe 1842 das Anlegen und Comprimiren der gedoppelten Frucht als Ersatz der Embryotomie erwähnt, dann in der neuesten Zeit in Frankreich. P. Dubois[1]) hat einmal den Kephalothryptor mit Erfolg an die Brust eines Kindes gelegt und es extrahirt. Das Kind wog übrigens nur 1350 grs, so dass der Fall wenig Werth hat. Ist es doch auch gelungen mit der Zange das querliegende Kind

1) Pinard: Des contraindications de la version. Paris 1875. p. 56.

zu entwickeln[1]). Es bedarf wohl keiner grösseren Auseinandersetzungen, um diese Methode zu verurtheilen, sie ist sicher unpraktisch und unsicher. Auch bei Acephalen und Hemicephalen ist wegen des tiefen Sitzes des Kopfes zwischen den Schultern und der unregelmässigen Form die Anlegung des Kephalothryptors nicht möglich.

Wollen wir also ein Resumé formuliren, so sind die Mängel der Kephalothrypsie folgende: Verletzungen mit ihren Folgekrankheiten, häufiges Anlegen wegen Abgleiten und Werfen, Unmöglichkeit genauer Controle, Beschränkung auf Becken bis wenig unter 7 cm, auf Kopflagen und regelmässige Köpfe.



Betrachten wir nunmehr Braun's Kranioklast, seine Wirkungsweise und seine Erfolge, so behaupten wir, dass dies Instrument, das beste und universellste geburtshülfliche Extractionsinstrument ist, welches jemals existirt hat.

Sind auch die Vorzüge von Braun's Kranioklast von den meisten Autoritäten anerkannt, wird er auch seit Jahren in vielen Kliniken und Polikliniken mit dem vorzüglichsten Erfolge angewendet, so ist Braun's Instrument bei einem grossen Theile der Praktiker noch fast unbekannt. Diesem Mangel abzuhelfen bezwecken diese Zeilen, und wenn deshalb in ihnen Manches wiederholt, Manches reproducirt wird, was schon Andere oder ich selbst a. a. O. erörtert haben, so möge man das dem guten Zwecke einer segensreichen Entbindungsmethode Anhänger zu verschaffen zu gute halten.

Braun's Kranioklast ist kein Zertrümmerungsinstrument, auch die Seitenwandbeine zeigen bei völligem Zusammenschrauben keine Fracturen, höchstens Infractionen. Eine Zertrümmerung oder Verkleinerung der Basis aber ist mit dem Instrument ganz unmöglich. Braun's Kranioklast ist nur ein Extractionsinstrument. Dies könnte man aprioristisch dem Kephalothryptor gegenüber als Mangel auffassen. Aber auch bei der Kephalothrypsie wurde der Kopf nur in einer Richtung verkleinert, während nicht nur die

1) Boppe, Thèse etc., Paris 1833. Obs. XXXIII.

compensirende Ausdehnung in der anderen Richtung vom Becken verhindert, sondern auch die fernere Verkleinerung durch Gegendruck des Beckens bewirkt wurde. Die Wirkung dieses Gegendruckes nehmen wir auch bei Braun's Kranioklast in Anspruch, wir ziehen den Kopf in das Becken, das Schädeldach weicht in den leeren Raum der Schädelhöhle hinein, der Kopf spitzt sich zu, verlängert sich — passirt den Beckeneingang. Der bedeutende Druck wirkt nur kurze Zeit, trifft wie bei der spontanen Geburt die ganze Umgebung. Kein einseitiger Druck zerquetscht zwischen Knochen und Eisen die Weichtheile. Was aber den Vortheil der Verkleinerung der Basis anbelangt, so misst die Breite derselben weniger als die Breite des Gesichts. Wo das Gesicht passirt, passirt auch die Basis. Ersteres aber wird durch den Kephalothryptor nicht verkleinert. Und die Möglichkeit das Gesicht mit Braun's Kranioklast quer, die Basis auf die Kante zu stellen, wiegt reichlich die Vortheile der Compression der Basis auf.

Als Extractionsinstrument aber hat Braun's Kranioklast viele Vorzüge. Vor allem ist er kleiner als der Kephalothryptor. Dieser Vortheil wird noch grösser dadurch, dass eine Branche im Kopfe liegt, in einem sonst nicht verwendeten Raum. Nur eine Branche liegt ausserhalb, diese ist klein, presst sich in die hervorquellenden Weichtheile ein und ist ihrer ganzen Beschaffenheit nach wenig geeignet zu verletzen. Während ferner der Kephalothryptor stets an Stellen liegt, wo er nothwendig mit den mütterlichen Weichtheilen in Berührung bleibt, liegt nach einigen Tractionen Braun's Kranioklast in der Mitte der Beckenebenen, ja er kann von der Hand so geschützt werden, dass er die Scheide kaum berührt. Man hat mit ihm gleichsam einen Stiel an dem Kopf befestigt, man hat ungefähr dieselben Verhältnisse künstlich geschaffen, wie bei nachfolgendem Kopf. Wie man durch die Wirbelsäule ziehend die bedeutendste Kraft ungestraft anwenden kann, so auch mit Braun's Kranioklasten. Ist das Gehirn vollkommen entleert, so wird das Schädeldach eher ineinander, als das Becken auseinander brechen. Das Fehlen grösserer Verletzungen beweist am besten die Statistik, die guten Erfolge mit Braun's Kranioklast. Und können wir auch durch die Desinfection die grösste Gefahr der Wunden beherrschen, so wird doch sicher eine noch höhere Stufe der Vollendung erreicht, wenn wir die Wunden überhaupt vermeiden.

Gehen wir nunmehr zur Betrachtung der speciellen Vorzüge über, so ist zunächst ein unvollständiges Fassen und daraus resultirendes Abgleiten nicht möglich. Ist die Enthirnung gelungen, so gelingt das Anlegen von Braun's Kranioklasten stets, mag beim Hängebauch der Kopf ganz auf der Symphyse, mag er seitlich extramedian stehen!

Freilich kann der gefasste Theil des Kopfes ausreissen. Ist dies auch bei macerirten Kindern besonders leicht denkbar, so ist nicht zu vergessen,

dass die Maceration vielfach andere Vortheile hat, welche eine leichtere Entwicklung ermöglichen. Während des Ausreissens aber merkt man an dem Krachen und Nachgeben, an dem von den Griffen in der Hand gewirkten Gefühl, dass die Verbindungen sich lösen. Während dieses Zuges ist oft der Kopf etwas tiefer gekommen, das Instrument mehr in die Mitte gerückt, man kann es leicht öffnen und an eine andere Stelle legen. Die innere Branche ist natürlich ohne alle Schwierigkeiten nach allen Richtungen hinzudrehen, die äussere aber wird leicht durch Fingerdruck neben die Branche und hebelnde Bewegungen am Griff aus den Weichtheilen herausgedrückt und an eine andere Stelle geschoben. Dass diese Manipulation gar nicht zu vergleichen ist mit einem Wiederanlegen des Kephalothryptors, wird Jeder einräumen müssen, der es einmal ausgeführt hat. Liegt das Instrument über dem Gesicht, so ist ein Ausreissen mit einem gut gearbeiteten Instrument nicht möglich, wie mir Experimente bewiesen. Bei übergrosser Belastung — 120 Pfund — reisst in 1—3 Minuten der Hals durch.

Wir stellten es oben als einen Vortheil der Kephalothrypsie hin, dass sie bei noch nicht völlig erweitertem Muttermunde vorgenommen werden kann. Dies ist noch viel leichter, besser und ungefährlicher bei der Extraction mit Braun's Kranioklast möglich. Ein solcher Fall, wo eine völlige Erweiterung des Muttermundes überhaupt nicht erfolgt wäre, ist z. B. der folgende:

III par., Conj. von knapp 7 cm. 2 mal Fusslage, todtes Kind, das 3. mal von mir durch Kephalothrypsie, das 4. mal durch Partus arte praematurus entbunden. Diesmal Wehenbeginn 6 Stunden nach Wasserabfluss. Geburt am richtigen Termin. Ein sofort entstehender Nabelschnurvorfall hatte das Kind getödtet. Erst 10 Stunden später war ein, wegen des engen Muttermundes erfolgloser, Wendungsversuch gemacht. Dann war die Zange versucht, deren Application nicht gelang. Auch die Perforation hatte wegen des beweglichen Kopfes nicht zum Ziele geführt. Als ich kam, kreisste die Frau seit 36 Stunden, Temp. 40,5, Puls 108. Spitzbauch, Uterus empfindlich, wasserleer, geringe Wehenthätigkeit. Scheide heiss, trocken, vorn und hinten bedeutende Senkung der Scheidenwände, mit diesem Descensus hing wohl die auffallende Länge und schlechte Erweiterung der Cervix zusammen. Man konnte die halbe Hand bis zum Kopf führen, bei Druck von aussen in der Narcose war der Kopf gut zu fixiren. Hier hatte man nach der Schule nur zwei Möglichkeiten: Abwarten oder Wendung, beides gefährliche Entschlüsse! Ich perforirte mit der Nägele'schen Scheere, dilatirte das Loch und brach, das Os parietale mit der Scheere fassend, durch Herumdrehen ein Stück Knochen aus. Das Gehirn wurde mit Katheter und Spritze entfernt. Nun wurde der Kranioklast angelegt, die Extraction machte keine grossen Schwierigkeiten. Es bestand Tympanites uteri, die durch Carbolirrigation

möglichst beseitigt wurde. Da ich die Wöchnerin nicht oft sehen konnte: Drainage, Pelveoperitonitis. Am 6. Tage war Patientin fieberfrei.

Es war nicht mehr möglich abzuwarten und würde man in diesem Falle eine Anlegung des Kephalothryptor und Extraction mit demselben forcirt haben: welch colossale Einrisse wären entstanden! Glitt aber der Kephalothryptor ab, so stand man vor der Aufgabe einer schweren Wendung. Ein Verfahren, das in ähnlichen Fällen nach wie vor Erfindung der Kephalothrypsie als ultimum refugium angesehen wurde. So berichtet Credé in den Charité-Annalen einen Fall, wo der Kephalothryptor von Busch zweimal glitt und die Ausziehung an den Füssen folgen musste. So musste auch ich, wie oben erwähnt, nach vergeblicher Kephalothrypsie wenden und extrahiren. Und wieviel solche ungünstigen Fälle gelangen nicht zur Publication? Infection und violente Uterusruptur sind dabei immer zu fürchten. Es unterliegt keinem Zweifel, dass eine Methode, die derartige Gefährlichkeiten umgeht, sicher mit Freuden begrüsst werden muss. Und diese Methode ist die Extraction mit Braun's Kranioklast.

Wir sahen oben, dass beim Eintreten in's Becken der Kopf besonders zwei Drehungen in oder mit dem Kephalothryptor macht, dass der Kephalothryptor den verhältnissmässig günstig stehenden Kopf oft verdreht, so dass erst künstlich die günstige Stellung wieder erreicht wird. Mit Braun's Kranioklast kann man ungünstige Drehungen vermeiden, günstige in durchaus gefahrloser Weise ermöglichen. Steht der Kopf quer, so kann Braun's Kranioklast, an das Hinterhaupt angelegt, den querstehenden Kopf sofort in's Becken ziehen. Dabei wird natürlich die stärkere Senkung des Hinterhaupts von selbst erreicht, und diese Drehung ist es ja, welche bei der Passage des Beckeneingangs von grösstem Nutzen ist. Der frontooccipitale Durchmesser fällt dadurch ganz ausser Betracht, er endigt oben und unten ungefähr in der Mitte der Beckenebenen. Will man aber dem Kopfe eine Drehung um die Höhenaxe mittheilen, so ist dies viel leichter und ungefährlicher möglich, als mit dem Kephalothryptor. Nicht zu vergessen ist ferner, dass man in aller ausgiebigster Weise die ganze Operation controliren kann, dass die ganze Hand das Instrument während und nach dem Zuge leicht umkreist.

Am meisten wird Braun's Kranioklast beim gleichmässig verengten Becken befriedigen. Hier ist jeder Beckendurchmesser, wenn auch gering, verkürzt. Durch die Enthirnung werden alle Kopfdurchmesser etwas verkürzt, und ersetzt der Zug mit Braun's Kranioklast den ungenügenden Druck von oben, so ist in der rationellsten Weise geholfen. Die Erfahrung lehrt, dass gerade beim allgemein gleichmässig verengten Becken der Kopf mit Braun's Kranioklast sich spielend entwickeln lässt. Und wie schwer ist hier jede Manipulation mit dem Kephalothryptor!

Aber bei mässig verengtem Becken wird die Kopfentwicklung schliesslich mit Hand, Zange oder Haken ebenfalls zu ermöglichen sein. Bei

hochgradig verengtem Becken dagegen — unter 7 cm. — können wir sicher die Grenze für die Extraction per vias naturales viel weiter hinausschieben als bei der Kephalothrypsie. Freilich muss man dann ein Verfahren einschlagen: die Entfernung der Ossa parietalia und das Auf-die-Kante-stellen der Basis. Bei dieser Methode wird zunächst die Perforation vorgenommen: das ist schell gesagt und schwer gethan. Oft ist gerade die Enthirnung der schwerste Act der Operation. Dabei ist natürlich tief zu narcotisiren und vom Assistirenden mit zwei Händen und viel Kraft der Kopf möglichst entgegenzudrücken. Beide Arten von Perforatorien, die trepanförmigen und scheerenförmigen haben ihre Vortheile und Nachtheile, auf die einzugehen uns zu weit führen würde. Wir möchten rathen die Perforation in so schwierigen Fällen mit dem Instrument auszuführen, dessen Anwendung man gewöhnt ist. Nach meinen Erfahrungen ist in den schwierigsten Fällen das scheerenförmige Perforatorium besser zu gebrauchen. Man muss das Loch so erweitern, dass man mit zwei Fingern eindringen kann. Wohl meist wird man sich nicht gerade auf einer Naht befinden, so dass erst der Knochen zerstört werden muss, um dem Gehirn Ausfluss zu verschaffen. Nun wird das Gehirn mit Katheter und Spritze völlig entleert. Während dieser Manipulation kommt bei fortdauerndem Druck von aussen der Kopf schon etwas tiefer. Man könnte jetzt sofort an die Zerkleinerung der Seitenwandbeine mit Boër's Excerebrationspincette gehen, doch wird dies unendlich erleichtert, wenn man erst die Kopfschwarte ablöst. Man führt ein Zangenblatt als Raspatorium ein, schiebt es möglichst um den Knochen herum nach oben, nach rechts und links, hilft mit dem Finger nach, und dreht das Blatt hebelnd etwas um die Längsaxe. Dies ist verhältnissmässig leicht und ungefährlich. Nimmt man sich die gehörige Zeit, so sind diese und die folgenden Manipulationen nicht schwer. Jetzt bricht man mit der Boër'schen Excerebrationspincette, einem hierzu höchst geeigneten Instrumente, das Seitenwandbein in Stücke. Ich will kurz erwähnen, dass diese Zerkleinerung auch mit der Scheere, jedoch etwas unbequemer, möglich ist; dann darf nicht blos geschnitten werden, sondern man muss den Knochen fassen und drehend brechen. Die Pincette bietet den grossen Vortheil, das abgebrochene Stück intracraniell vollkommen durch vielfaches Herumdrehen loslösen und gleich extrahiren zu können. Die Hinterhauptsschuppe zu entfernen ist mir in dieser Weise nicht gelungen. Ihre Verbindungen sind wegen der sich inserirenden Dura mater viel zäher. Ich konnte mit der Pincette die Schuppe fast um ihre Axe drehen, ohne sie loszureissen. Uebrigens kann dieser Knochen ohne Schaden liegen bleiben, da er sich, wie wir sehen werden, platt auf die Basis legt.

Nach Entfernung der Ossa parietalia bringt man, deckend mit der ganzen Hand, die gefensterte Branche bis über das Kinn nach oben, gelänge dies nicht, so könnte man sie auch in den Mund schieben, dadurch

dreht sich schon das Gesicht nach unten, und es lägen eigentlich beide Branchen innerhalb des Kopfes. Hierauf wird die andere Branche durch die Perforationsöffnung geschoben und auf die Basis gelegt, so dass das untere Ende des fassenden Theils beim Zusammendrücken zwischen den Stirnbeinen liegt. Hat man durch starken Druck die Griffe möglichst genähert, so geht man an die definitive Festlegung durch Anbringen und Schliessen der Schraube. Dabei ragten in einem von mir operirten Falle die beiden Fontanellenwinkel der Stirnbeine so bedenklich weit aus der Perforationsöffnung heraus, dass ich die spitzen Knochen abtragen wollte. Doch gelang dies nicht recht, die nun gebildeten Splitter waren noch viel schärfer. Da aber die Splitter sich ganz in der Mitte des Beckens befanden, so konnte man sie leicht überwachen. Bei einem zweiten Fall würde ich vielleicht die Stirnbeine vorher zu zerstören suchen, oder die geschlossene Branche über den Schädel, nicht in den Schädel legen, damit die Haut die Splitter besser decken könnte. Durch seitliches Hervorquellen der Haut und durch die nach aussen concave Form der Branche würde eine Lädirung der mütterlichen Weichtheile unmöglich sein. Auch könnte vielleicht ein Lappen oder Wattebausch um das Instrument gewickelt, nach oben geschoben und hier angedrückt erhalten werden. Durch das Zusammendrehen erfolgt bei Fixirung des Griffs das Auf-die-Kante-stellen der Basis. Dann dreht man den Kopf so, dass die Bizygomatica in den queren oder einen schrägen Durchmesser des Beckeneingangs fällt und beginnt die Tractionen.

Ein so extrahirter Kopf eines mittelgrossen Kindes mass im Querdurchmesser, an der grössten Breite, 8 cm., im Dickendurchmesser, das Instrument mitgemessen, 4 cm. Durch die starke Zerrung der Schwarte war die Hinterhauptsschuppe fest auf die Basis gedrückt. Der Umfang, wegen der unregelmässigen Form, nicht genau zu messen, betrug in einer zur Länge des Instruments senkrechten Ebene 18—19 cm. Sicher würde ein so gefasster Kopf ein Becken von 4 cm. Conjugata und 8—10 cm. Querdurchmesser passirt haben. Das Becken, bei welchem ich entband, hatte eine Conjugata von 6,5 cm. Es wurde die Operation in der geschilderten Weise »glatt« ausgeführt. Macht die Extraction des Rumpfes Schwierigkeit, so kann man Braun's Kranioklast sehr bequem an die Schulter legen, und zwar indem man das Nägele'sche Perforatorium zwischen Schulterblatt und Clavicula einstösst, dann ist das innere Blatt leicht einzuschieben, das äussere kommt über den Rücken, die Wirbelsäule muss mit gefasst sein. Das Instrument liegt so fest wie an der Basis. Bedenkt man, dass der blutleere Rumpf schlaff und kleiner geworden ist, dass er, zusammendrückbar, jede durch den Beckeneingang verlangte Form annehmen, somit bei Asymmetrie Regionen benutzen kann, die für den Kopf so gut wie verloren sind, dann wird man bei Anwendung von viel Kraft die Extraction erzwingen dürfen. Gewiss

ist diese Methode leichter auszuführen, als das bis jetzt als Refugium dienende gleichzeitige Ziehen am Kopf und, mittelst eines Hakens, an der hinteren Schulter. Im allerschlimmsten Fall dürfte ein dem »Allongement opératoire« nachzubildendes Verfahren zur Anwendung kommen.

Ebenso kann Braun's Kranioklast — als universelles Extractionsinstrument — auch bei Querlagen und Steisslagen verwendet werden. Bei ersteren muss das Instrument ebenfalls die Wirbelsäule mit fassen und nichts ist leichter als die Anlegung bei Steisslagen. Die geschlossene Branche wird leicht in den Anus geschoben die andere über das Kreuzbein gelegt. Nicht unerwähnt will ich lassen, dass auch bei Missbildungen, Acephalen und Hemicephalen das Instrument besonders segensreich wirkt. Hemicephalen haben schon eine auf die Kante gestellte Basis, so dass hier das Instrument sehr leicht fest zu legen ist.

Somit würden die Vortheile von Braun's Kranioklast folgende sein: Es ist ein schonendes, leicht zu handhabendes Instrument, macht die Extraction per vias naturales bei Becken bis zu 4 cm. möglich und ist bei allen Lagen und allen Formen des Kindes zu gebrauchen.

Zum Schluss noch ein Wort über die Extraction des nachfolgenden Kopfes beim engen Becken. Dass hier der Gebrauch von Braun's Kranioklast keinen Sinn hat ist klar. Man hat am Rumpf eine natürliche Handhabe, braucht also keine künstliche. Einen abgerissenen Kopf habe ich bei ausgetragenem Kinde noch nie extrahirt, glaube aber, dass auch hier die bimanuelle Entwicklung zum Ziele führt.

Nach wie vor halte ich die Perforation des nachfolgenden Kopfes für die schonendste Methode der Verkleinerung. Ich verfuhr dabei, nach Michaelis, so: Die Gebärende liegt auf dem Querbett. Die Hebamme zieht mit aller Kraft die Beine des Kindes nach unten, möglichst nach hinten. Dann wird dicht hinter der Symphyse die halbe Hand eingeführt und eine Perforationsstelle gesucht, wobei nicht Rücksicht auf Nähte, sondern blos darauf genommen wird, dass an der gewählten Stelle die Manipulation leicht ist. Das jetzt zwischen den Fingern eingebrachte scheerenförmige Perforatorium bohrt drehend ein Loch in den Schädel. Ich traf fast immer die Pars mastoidea des Felsenbeins oder die Pars condyloidea der Hinterhauptsschuppe. Die Scheere gleitet dann in eine Naht dazwischen oder drückt auch die Pars condyloidea ganz los. Nun wird mit der Scheere bis an das Dach vorsichtig rotirend nach oben gegangen, die Scheere vielmals nach allen Richtungen gebeugt und gedreht und nach ihrer Entfernung mit dem Finger möglichst hoch nachgebohrt. Erst dann wird unter Druck von aussen an den Schultern mit beiden Händen gezogen. Dabei gleitet das Gehirn heraus. Mir schien diese Methode leicht und ungefährlich, doch will ich nicht unerwähnt lassen, dass, schon von Kilian und Hohl an, der Kephalothryptor bis heute als vorzüglichstes Instrument zur Entfernung des nachfolgenden Kopfes bei

Beckenenge empfohlen ist und dass viele Geburtshelfer die Perforation des nachfolgenden Kopfes sowohl principiell nicht ausführen, als auch ihre Nothwendigkeit leugnen.

Am Ende des Vortrags möchte ich darauf hinweisen, dass Nichts falscher ist, als die Behauptung: die operative Geburtshülfe sei eine fertige Disciplin. Mit derartigen Ansichten wird jedem Fortschritt der Weg abgeschnitten. Unter den geburtshülflichen Operationen sind es aber gerade die zerkleinernden, die jedenfalls noch mancher Verbesserung fähig sind. Eine solche Verbesserung ist die Methode der Braun'schen Kranioklasie, die sicher immer weitere Verbreitung unter der Allgemeinheit der Aerzte verdient.

Literatur.

Baudelocque: De la céphalotripsie etc. Paris 1836. — Gerpe: De cephalotripsia Baudelocquii etc. Diss. Breslau 1842. — Hüter: Die Embryothlasis etc. Leipzig 1844. — Trefurt: Parallele zwischen der Perforation und der Kopfquetschung etc. Göttingen 1844. — Kiwisch: Beiträge II, p. 43. Würzburg 1848. — Credé: Verhandlungen d. Gesellsch. f. Geb. in Berlin III, 1848. cit. Hersent, Archiv. gén. XIII. Hennig, Spöndli, Martin, Winckel, Cohen, Aufsätze in der Monatsschr. f. Geb. Hennig: Perforation und Kephalothrypsis. Leipzig 1855. — C. Hüter: Geschichtliche Beiträge etc. Diss. Marburg 1859. — Lauth: De l'embryothlasie, Thèse. Strasbourg 1863. — Breisky: Ueber einen neuen Kephalotriptor, Sep.-Abdr. aus d Sitz.-Ber. d. Verein. prakt. Aerz. Prag. 1866. — Karl Rokitansky jun., Beobachtungen über Kraniotomie. Wien. med. Presse. 1871. 8. 9. 17. — The Works of Sir J. Y. Simpson III p. 522—538. 1872. — Paul F. Mundé, Amer. Journ. of obstetr. 1873, p. I. — Wiener Arch. f. Gyn. XI, 3. — Verhandl. d. Versamml. deutsch. Gynäk. zu München. Arch. f. Gyn. XII. 261.

Lehrbücher von Busch, Busch u. Moser, Wigand, Kilian, Krause, Siebold, Hohl, Scanzoni, Nägele, Leishman, Barnes, Cazeaux, Schröder, Spiegelberg.

128.

(Chirurgie. No. 40.)

Ueber das Thymol und seine Benutzung bei der antiseptischen Behandlung der Wunden.

Von

Dr. Hans Ranke,
Assistenzarzt an der Volkmann'schen Klinik

Die Nothwendigkeit, Verletzte und Operirte antiseptisch zu behandeln, ist zur Zeit so allgemein anerkannt, dass kein Wort weiter darüber verloren zu werden braucht. So sicher aber dieser therapeutische Grundsatz in die Ueberzeugungen des ärztlichen Publicums eingedrungen ist, so wenig fest scheint es zur Zeit noch zu stehen, auf welche Weise dieses Ziel am sichersten und bequemsten erreicht wird. In jedem Jahre tauchen Empfehlungen neuer antiseptischer Mittel auf, fast jedes Heft der Zeitschriften enthält Anpreisungen von neu erfundenen Verband-Methoden, so dass der skeptische Leser leicht der Meinung werden könnte, dass, wo so viele Verbesserungen nöthig erscheinen, so viel Methoden erfunden werden, zuletzt wahrscheinlich keines der gepriesenen Verfahren sich als wirklich zuverlässig erweisen werde. Wir glauben zwar demgegenüber in dem Lister'schen Carbolgazeverbande ein Mittel zu besitzen, welches mit peinlicher Sorgfalt angewandt, der angegebenen Aufgabe durchaus gerecht wird, behaupten nach nunmehr fünfjähriger Uebung und Erfahrung, dass jede Störung des aseptischen Verlaufes der Wundheilung unter diesem Verbande nicht auf dessen unzureichende Schutzkraft, sondern ausschliesslich auf Fehler bei seiner Anwendung zu beziehen sind, und dehnen diese Behauptung sogar auf diejenige accessorische Wund-

krankheit aus, welche man anfangs nicht durch die Lister'sche Antisepsis aus den Krankensälen verbannen zu können schien: auf das Erysipel. Doch trotz aller unübertroffenen antiseptischen Eigenschaften besitzt der Carbolgazeverband eine Anzahl übeler Nebenwirkungen und Schattenseiten. Zunächst kommt hier die Kostspieligkeit der Präparate und die Complicirtheit ihrer Anwendung in Betracht. Sie trägt die Hauptschuld, dass die antiseptische Methode in ihrer, allein zu sicheren Resultaten führenden, strengen Ausführung noch gar wenig den Weg aus den Krankenhäusern und Kliniken in die Privatpraxis gefunden hat. Wir müssen uns demnach die Aufgabe stellen, das Ziel auf einfacherem und billigerem Wege zu erreichen. Ferner ist die Carbolsäure selbst, ganz abgesehen von ihrem unangenehmen Geruche, ein Präparat, welches gelegentlich seine giftigen Wirkungen entfaltet, und daher nur mit einer gewissen Vorsicht verwendet werden kann; sie reizt die Gewebe, mit welchen sie in Berührung kommt, in erheblichem Grade, und bewirkt auf diese Weise lästige Transsudationen, welche eine häufigere Erneuerung der Verbände erfordern, und so der Wunde die zur Heilung unentbehrliche Ruhe theilweise entziehen. Endlich muss sie, ihrer Flüchtigkeit wegen, mit Stoffen verbunden werden, welche sie einigermaassen festhalten, aber dabei selbst nicht gleichgültig für die Hautoberfläche sind. Es handelt sich hierbei vorzugsweise um den Zusatz von Paraffin bei der Imprägnation der Lister'schen Gaze. Demnach wäre es zweitens unsere Aufgabe, die Carbolsäure durch ein anderes gleich wirksames aber unschädliches Antisepticum zu ersetzen, welches gleichzeitig jener Zusätze zu seiner Fixirung in den Verbandstoffen nicht bedarf.

Der Vorschläge sind genug vorhanden. Dem ersten Punkte wird vor anderen der Bardeleben'sche, von Köhler in der deutschen medicinischen Wochenschrift 1876 beschriebene nasse Carboljuteverband gerecht; er ist einfach herzustellen und wenig kostspielig. Beide Missstände wollen die trocknen und nassen Salicylverbände Thiersch's, der Benzoëverband Volkmann's, der Polli-Minich'sche Verband mit Lösungen von schweflig-sauren Alkalien vermeiden, anderer mehr oder weniger glücklicher Versuche gar nicht zu gedenken. In Betreff der Resultate kann man leider bis zur Zeit nichts anderes sagen, als was Geheimrath Volkmann am Schlusse seiner Arbeit über complicirte Fracturen (p. 54) aussprechen musste: »Keine der zum Ersatz bestimmten neueren antiseptischen Wundbehandlungsmethoden hat sich gleich sicher erwiesen, wie der Carbolgazeverband; so sehr viel mehr sie alle leisten als die früheren Behandlungsweisen, und so sehr man die Pflicht hat, da auf sie zu recurriren, wo aus äusseren Gründen der Lister'sche Verband in seiner rigorösen Form nicht angewandt werden kann: sie erreichen diesen letzteren, wie ich nach zahlreichen und immer wieder erneuten

Versuchen behaupten muss, in Betreff ihrer Schutzkraft nicht vollständig und sind ihm entschieden nachzusetzen.« Bei der grossen Anzahl der antifermentativ wirkenden Substanzen kann jedoch kein Zweifel bestehen, dass wir bei fortgesetzten Versuchen endlich unseren Zweck erreichen, d. h.: durch relativ einfache Massnahmen offenen Wunden denjenigen Schutz verschaffen werden, den die Hautdecke den subcutanen Verletzungen in so vorzüglicher Weise gewährt.

Unter den Stoffen von anerkannt stark antiseptischer Wirkung schien mir das Thymol einerseits noch sehr wenig einer experimentellen Prüfung auf seine Verwendbarkeit zum Verbande unterworfen zu sein, während andererseits demselben schon bekanntermaassen einige der übeln Nebenwirkungen des Carbols fehlen. Mit Genehmigung des Herrn Geheimrath Volkmann, und, wie er mir zu sagen erlaubt, unter seiner stetigen Controle, habe ich in der Halle'schen chirurgischen Klinik dahin zielende Versuche seit dem Sommer 1877 in ziemlich ausgedehnter Weise vorgenommen. Es wurde dabei in der Art vorgegangen, die wir bei solchen Untersuchungen als einzig berechtigte ansehen, und welche wir bisher bei Prüfung antiseptischer Methoden stets befolgt haben: zunächst nur leichtere Fälle der neuen Behandlung zu unterwerfen. Während man nun in der Halle'schen Klinik bei den Experimenten mit Surrogaten des Lister'schen Gazeverbandes bisher immer sehr rasch die Inferiorität derselben gegenüber der bewährten Lister'schen Methode constatiren musste, so dass wir letztere für alle gefährlicheren Affectionen unverändert beibehielten und niemals dazu gelangten unsere Versuche auf die Behandlung z. B. der Amputationen auszudehnen: so konnten in diesem Falle bald mit gutem Gewissen auch schwerere Verletzungen und operative Eingriffe mit Thymolverbänden behandelt werden. Amputationen, Hydrocelenoperationen etc. sind in Folge dessen bald zu den ersten leichten Fingerverletzungen und Kopfwunden, welche unter dem Thymolverbande heilten, hinzugekommen. Ehe jedoch ein eingehendes Referat über das gesammte Beobachtungsmaterial gegeben werden kann, muss bei der Unbekanntheit des Thymols einiges über das neue Mittel, sowie ferner eine Beschreibung der von uns befolgten Technik bei seiner Verwendung in der Wundbehandlung vorangeschickt werden.

Die Entdeckung des Thymols ist eine relativ alte. Wir verdanken dieselbe nach Lewin[1] Caspar Neumann. Letzterer berichtet nämlich in einer Abhandlung: de camphora, enthalten in einem Werke: Miscellanea Berolinensia, 1727, an die Königliche Gesellschaft der Wissenschaften, dass es ihm gelungen sei im Jahre 1719 aus dem gewöhnlichen Thymianöl eine krystallinische Substanz zu gewinnen, die, abgesehen von dem Geruche, vollkommen dem Kampher gleiche. Er destillirte Thymianöl, und fand in der Vorlage, sowie an Baumwollenfäden, die er in das Destillat einbrachte, Krystalle. Nach einiger Zeit

[1] Virchow's Archiv, Band 65, pag. 165.

krystallisirte auch das Destillat und erhielt er eine grosse Menge von im Wasser sehr schwer löslicher Substanz. Neumann stellte demnach das Thymol nach dem noch bis in die neuere Zeit üblichen Verfahren dar, wusste aber mit seiner Entdeckung nicht viel anzufangen.

Etwas mehr ergab die Untersuchung des Thymianöls durch Leonard Doveri[1]) wenigstens für die chemische Beschaffenheit des fraglichen Stoffes. Das rectificirte, schwach gelbliche, Lacmus nur in geringem Grade röthende Thymianöl fängt gegen 150° an zu sieden; die Temperatur steigt rasch auf 175°, von wo sie sich allmählich bis 180° erhebt. Dann steigt sie wieder schnell auf 230° und bleibt von da bis 235° lange stehen. Doveri nimmt demnach zwei verschiedene Körper in dem Oele an, die bei der verschiedenen Temperatur überdestilliren. Dem zweiten, bei 230°—235° übergehenden, unserem Thymol, schreibt er nach 4 Analysen folgende Zusammensetzung zu: $C_{20} H_{15} O_2$ (nach neuerer Schreibart: $C_{10} H_{15} O$), was, bis auf ein Wasserstoffatom, der heute gültigen Annahme entspricht.

Die letztere, nach welcher das Thymol die Zusammensetzung $C_{10} H_{14} O$ besitzt, basirt, wie überhaupt die genauere Kenntniss der chemischen Eigenschaften unsers Körpers, hauptsächlich auf den Untersuchungen Lallemand's, welche schon zum Theil seit dem Jahre 1853 veröffentlicht, hinsichtlich ihrer Resultate in den Annalen für Chemie und Pharmacie, Band 101, pag. 119, und Band 102, pag. 119 zusammengestellt sind. Er fand zunächst, dass das Thymianöl aus einem sauerstoffhaltigen Körper, dem Thymol, und aus einem, mit dem Terpentinöl isomeren Kohlenwasserstoff, dem Thymen, besteht. Das ungefähr die Hälfte des Thymianöls ausmachende Thymol krystallisirt bei längerem Stehen des Oeles zum kleinen Theil in schiefen rhombischen Prismen heraus. Es geht mit Kali und Natron Verbindungen ein, wodurch ein Mittel gegeben ist, es aus dem Thymianöl vollständiger abzuscheiden. Der bei Destillation des Thymianöles bei 225°—235° übergehende Körper ist auch nach Lallemand Thymol; indessen ist auch in der bei 185°—225° übergegangenen Portion Thymol enthalten. Man kann das, mehr als ein Drittel dieser Portion betragende Thymol gewinnen durch Schütteln des Destillates mit concentrirter Natronlösung, Abgiessen des sich nicht lösenden Theils des Oeles, Verdünnen der alkalischen Flüssigkeit mit Wasser und Abscheiden des Thymols mittels Salzsäure. Das Thymol krystallisirt aus seiner alkoholischen Lösung in Tafeln; es riecht angenehm nach Thymian, schmeckt stechend, schmilzt bei 44°, kann nach dem Schmelzen noch bei gewöhnlicher Temperatur lange flüssig bleiben, ist ohne Zersetzung bei 230° flüchtig, löst sich reichlich in Alkohol und in Aether, wenig in Wasser. Die weiteren Untersuchungen Lallemand's über die Derivate des Thymols interessiren uns an dieser Stelle nicht. Aus der späteren, die Ergebnisse ausführlich darlegenden und zusammenfassenden Arbeit Lallemand's sei noch erwähnt, dass die Verbindungen der fixen Alkalien mit Thymol leicht in Wasser und Alkohol löslich sind, und durch Salzsäure, und selbst durch Kohlensäure, schon bei Einwirkung der Luft, unter Ausscheidung des Thymols zersetzt werden.

Das Thymol, welches auch als Thymiancampher bezeichnet wird, gehört in die Reihe der Phenole, und zwar ist es das Monohydroxylphenol des Methyl-Isopropyl-Benzols oder αCymols: $C_6 H_3 (OH) \begin{cases} CH_3 \\ C_3 H_7 \end{cases}$. Der Unterschied des-

---

[1]) Ann. d. Chim. et de Phys. 3me série, T. XX, pag. 174, referirt in: Annalen der Chemie und Pharmacie, Band 64, pag. 374.

selben vom Carböl besteht darin, dass an Stelle zweier in letzterem befindlichen Wasserstoffatome Methyl und Propyl, CH_3 und C_3H_7, eingetreten sind (Carbolsäure C_6H_5 (OH)). Die Gewinnung desselben geschieht noch immer nach der von Lallemand angegebenen Methode. Man schüttelt das thymolhaltige ätherische Oel mit mässig concentrirter Kali- oder Natronlauge, nimmt das aufschwimmende Thymen und Cymol ab und säuert mit Salzsäure den Rest an, worauf sich das Thymol als eine ölartige Flüssigkeit abscheidet. Das rohe Product wird durch Destillation gereinigt und dabei in die Vorlage ein Thymolkrystall eingebracht. Um denselben krystallisirt binnen Kurzem der grösste Theil des Thymols aus, und zwar in dem klinorhombischen System angehörigen Tafeln. Spontan krystallisirt das ölartige Destillat nur schwer und zum kleinsten Theile. Die im Handel bis jetzt vorkommende Waare ist nach Husemann von nahezu vollkommener Reinheit, und fallen somit bei der Verwendung derselben alle die Momente weg, welche bei der Carbolsäure in Folge ihrer vielfachen Verunreinigungen die Beurtheilung der einzelnen Wirkungen erschweren. Für die Zukunft ist allerdings der Versuch einer Fälschung des Thymols mit dem billigeren Campher zu fürchten; der specifische Geruch des letzteren wird bei Mischung mit ersterem vollständig verdeckt. — Mit Eiweiss geht Thymol keine Verbindung ein, es entsteht auch keine Coagulation bei Zusatz zu filtrirtem Hühnereiweiss. Die Herstellungsart des Thymols macht es erklärlich, dass der Preis des Mittels ein relativ hoher ist. Das Kilogramm Thymol kostet zur Zeit im Détail-Droguenhandel etwa 60 Mark (Carbolsäure 3,2 Mark); es ist nun allerdings ein Fallen des Preises mit einiger Sicherheit zu erwarten, wie bei allen Artikeln, nach denen die Nachfrage plötzlich steigt, und deren Herstellung beliebig zu steigern ist. Indessen wird das Thymol immer erheblich theurer als die Carbolsäure bleiben. Wie dieser Nachtheil durch Kleinheit der zur Erzielung der Wirkung nöthigen Dosen mehr wie aufgehoben wird, werden wir am Schlusse unserer Arbeit sehen.

Ausser dem Thymianöl kommen noch andere Quellen für die Gewinnung des Thymols in Frage. Es ist dasselbe nämlich auch in den Samenkörnern der ostindischen Umbellifere Ptychotis ajowan in ziemlich reichlicher Menge enthalten. Der Same dieser Pflanze wird mit Wasser wiederholt destillirt, und erhält man so das 5—6% seines Gewichts ausmachende, in ihm vorhandene, flüchtige Oel. Bei freiwilliger Verdunstung dieses Oeles bei kühler Temperatur scheidet sich das Thymol in Krystallen aus; es kann aber auch durch fractionirte Destillation, oder nach dem Lallemand'schen Verfahren, aus dem rohen Oel erhalten werden. Genaueres hierüber findet man in einem, am 6. Dec. 1855 in der Royal society zu London verlesenen Vortrage J. Stenhouse's[1]. Neuerdings in verschiedenen chemischen Fabriken eingezogene Erkundigungen ergeben, dass das augenblicklich auf dem Markt befindliche Thymol fast ausschliesslich von Ptychotis ajowan abstammt.

Weniger in Betracht kömmt, dass auch in dem ätherischen Oele von Monarda punctata, einer zur Familie der Labiaten gehörigen nordamerikanischen Pflanze, Thymol vorhanden ist. Die Herstellungsweise aus demselben ist dieselbe, wie bei der Gewinnung aus Thymianöl[2].

Nach diesen chemischen Erörterungen müssen wir einen Blick auf die uns schon näher angehenden Arbeiten werfen, welche die Wirksamkeit des Thymols theils in physiologischer, theils in therapeutischer Hinsicht in Erwägung ziehen.

[1] cfr. Annalen der Chemie, Band 98, pag. 307 ff.

[2] cfr. A. E. Hoppe, Notiz über das Monardaöl, Ann. der Chemie, Band 58, pag. 41.

Abgesehen von den Angaben der Alten über die Wirkungen des Thymus vulgaris und des aus ihm gewonnenen Oeles, sowie abgesehen von den Notizen über das in den ostindischen Bazaren unter dem Namen Ajwain-Ka-Phul verkaufte, aus den Fructus Ajowan gewonnene, reine Thymol[1]), sind es vor allem die Versuche und Mittheilungen Bouilhon und Paquet's in Lille gewesen, welche seit dem Jahre 1868 die Aufmerksamkeit auf dieses kräftige Antisepticum lenkten. In dem Bulletin général de Thérapeut. berichtete letzterer über therapeutische Versuche, welche er auf Empfehlung des Pharmaceuten Bouilhon, in 5 Fällen, meist Wunden betreffend, mit dem Thymol unternommen hatte. Die stinkende Secretion, welche durch keines der gewöhnlichen Antiseptica zu bewältigen gewesen war, wurde beseitigt; die Wunden verloren ihren schlechten Charakter, reinigten sich und vernarbten schnell. Ferner sah P. zwei Fälle von Gangräna pulmonum unter Thymolinhalationen einen äusserst günstigen Verlauf nehmen. Er empfahl daher das Thymol vor allem als antiputrides Mittel zum Verbande von Wunden und Geschwüren als Ersatz der durch ihren Geruch belästigenden Carbolsäure. Ferner befürwortete er den Gebrauch desselben zur Zerstörung blosliegender Nerven in cariösen Zähnen, und eine verdünnte (1 pro mille) wässerige Lösung mit Zusatz von etwas Alkohol als nützliches Adjuvans bei der Cauterisation von Wunden. Fleisch soll sich nach seinen Angaben Monate lang unverändert in wässerigen Thymollösungen halten. Ferner bewies P. die Wirksamkeit des Thymols als fäulnisswidrigen Mittels durch monatelange Erhaltung von Eingeweiden und Gliedmaassen ohne Veränderung der Form und Farbe, nachdem deren Gefässe mit einem Gemenge von 4 Grm. Thymol, 2 Grm. Anilin, 4 Grm. Tannin und 100 Grm. Glycerin ausgespritzt waren. Als ein Hinderniss der Einführung des Mittels in die medicinische Praxis bezeichnete er vor allem den relativ hohen Preis.

So dankenswerth die Versuche Paquet's sind, so liegt es dennoch klar auf der Hand, dass er an eine Verwendung des Thymols als Antisepticum im heutigen Sinne des Wortes nicht gedacht hat. Er verbindet jauchende Wunden mit demselben, um die Putrescenz aufzuheben, will aber nicht etwa durch den Verband frische Wunden gegen eine mögliche Infection von aussen schützen.

Weiterhin beschäftigten sich zwei russische Arbeiten mit den Wirkungen des Thymols nach andern Richtungen hin. Sie sind mir nur aus dem Referate Lewins im 65. Bande des Virchow'schen Archives bekannt. Die erste derselben, die im Jahre 1872 erschienene Dissertation von Sulima-Samuillo, bespricht die Einwirkung des Thymols auf Zucker- und Buttergährung, welche beide durch dasselbe energischer als durch Carbolsäure und Chininum sulfuricum verlangsamt wurden. Einige Versuche, behufs Feststellung der toxischen Wirkungen unternommen, lehrten, dass ein lethaler Ausgang bei Hunden erst nach Gaben von 8 bis 15 Gramm eintrat; es sind in dessdiese letzteren Versuche, ohnediess gering an Zahl, so oberflächlich angestellt — der Verfasser giebt das selbst zu —, dass sie nur geringen Anspruch auf Berücksichtigung erheben können.

Die zweite Arbeit, von Peschechonow 1873 in der pharmaceutischen Zeitschrift für Russland veröffentlicht, untersucht die metamorphosirende Eigenschaft des Speichels auf Stärkemehl und des Pepsins auf Eiweiss bei Gegenwart von Thymol. Der Autor kommt zu dem Resultate, dass das Thymol leicht hemmend, »wenngleich nicht durch scharfe Zahlen ausdrückbar«, auf die Zuckerbildung durch Speichel und in höherem Grade hemmend auf die verdauende Kraft des Pepsins wirke. Letzterer Angabe widerspricht Lewin (l. c.) nach

[1]) cfr Husemann, Archiv für experimentelle Pathologie, IV., pag. 285.

dem Ergebnisse eigener Versuche; er behauptet im Gegentheil, dass das Thymol die Verdauung in hohem Grade anrege und bei dyspeptischen Zuständen gewiss grosse Heilerfolge erringen werde.

Das Jahr 1875 brachte zwei grössere Arbeiten über die Wirkungen des Thymol: Dr. L. Lewin: Das Thymol ein Antisepticum und Antifermentativum, und Husemann und Valverde: Ein Beitrag zu Wirkung der Phenole und des Thymol's insbesondere. Die erstere, schon oben mehrfach citirte und benutzte Arbeit, im pharmakologischen Institute des Professor Liebreich gearbeitet, hat uns insbesondere den Anlass gegeben, die Versuche Paquet's wieder aufzunehmen. Lewin zeigt in dem experimentellen Theile derselben zunächst, dass Thymol schon in $1^{00}/_{00}$ Lösungen die Zuckergährung absolut aufhebt, dagegen bei geringerem Zusatze dieselbe nur zu einer minimalen Entwicklung kommen lässt; dass es ferner als ein auch die Milchgährung in hohem Grade hemmendes Mittel zu bezeichnen ist; dass endlich die Blausäurebildung bei der Einwirkung des Amygdalins auf Emulsin bei Anwesenheit von Thymol stets erheblich retardirt wird. Aus der Versuchsreihe über den Einfluss des Thymols auf Fäulnissprocesse ergibt sich, dass das Mittel, in relativ geringen Mengen angewandt, die Fäulniss organischer Materien für lange Zeit hinauszuschieben und bereits eingeleitete Fäulniss zu inhibiren vermag; dass es ferner den mit ihm in Berührung kommenden Substanzen einen angenehmen Geruch verleiht und sie selbst vollkommen intact lässt. Bei äusserlicher Application des Thymols in $1^{00}/_{00}$ Lösung auf die Froschhaut erfolgt eine Lähmung der peripheren Endigungen der sensibeln Hautnerven. Bei Warmblütern kann man $2-3^{00}/_{00}$ Lösungen auf frische Wundflächen ohne Schmerz zu erzeugen appliciren; die Schleimhäute werden durch Benetzen mit Thymollösung mehr oder weniger adstringirt. Durch Versuche an Kaninchen stellte L. fest, dass 120 Gramm $1^{00}/_{00}$ Thymollösung, pro die, 10 Tage hintereinander gereicht, weder intra vitam pathologische Erscheinungen noch bei der Autopsie nachweisbare anatomische Veränderungen hervorbrachten, ebensowenig wie dies Dosen von 2 bis 5 Grm. Thymol in Oel gelöst vermochten. Auch der Appetit war ein normaler, die Diurese dagegen verstärkt. Hiernach hält L. in Hinsicht auf die therapeutische Verwerthung des Thymols für sicher constatirt, dass sich dasselbe wie keines der bisher angewandten Antiseptica als Verbandmittel bei jeder Art von Wunden eigne. Bei abnormen Gährungsvorgängen im Magen mit gleichzeitiger Dilatation desselben soll Thymol nach einiger Zeit Aufhören des Erbrechens und allmähliche Recontraction des Magens bewirken. Vermöge der geschilderten Eigenschaften hält L. ferner das Mittel bei Diphtheritis und ähnlichen, auf Einwirkung lebender Organismen beruhenden Krankheiten für von grossem Nutzen. Nicht minder könne es zur Bekämpfung von Hypersecretionen der verschiedenen Schleimhäute vermöge seiner adstringirenden Einwirkung verwandt werden.

Reservirter in seinen Erwartungen ist Husemann[1]). Vorzugsweise interessiren uns seine Versuche über die antiseptische Wirkung des Thymols. Sie beweisen, dass die Carbolsäure in ihrer antiseptischen Action vom Thymol weit übertroffen wird, indem z. B. bei einem an freier Luft aufbewahrten mit Carbolsäure imprägnirten Präparate nach längerer Zeit Fäulniss auftritt, dagegen in dem analogen Thymolpräparate nicht. Die grössere Flüchtigkeit der Carbolsäure, vielleicht auch die leichtere Zersetzbarkeit derselben durch den Sauerstoff der Luft geben hierfür die Erklärung. In Betreff der Einwir-

[1]) Archiv für experimentelle Pathologie, Band IV.

kung des Thymols auf den Thierkörper wurde hauptsächlich an Kaninchen und Fröschen experimentirt. Es wurden diesen Thieren, um jede Nebenwirkung anderer Stoffe zu vermeiden, nur reine, warme, wässerige Thymollösungen, theils durch subcutane Injection, theils per os, einverleibt. Während nun zum Beispiel die tödtliche Gabe bei Kaninchen auf ein Kilogramm Körpergewicht berechnet, für Carbolsäure etwa 0,35 Grm. beträgt, so treten bei demselben Thiere vorübergehende Störungen erst ein, wenn sie Thymol zu 2 Grm. subcutan oder zu 4 Grm. innerlich erhalten. Als lethale Dosis muss die Quantität von 3—4 Grm. Thymol bei hypodermatischer Injection übersättigter Lösung, und von 5—6 Grm., wenn diese Menge gelöst in den leeren Magen gebracht wird, bezeichnet werden. Kaninchen, deren Magen mit Futterstoffen erfüllt ist, ertragen 5—6 Grm. ohne sehr heftige Intoxicationserscheinungen. Es ist demnach das Thymol ein fast zehnmal schwächeres Gift für den Organismus als die Carbolsäure, so dass ihre Schädlichkeit bei den absolut geringen, von uns bei der antiseptischen Behandlung verwendeten Quantitäten überhaupt nicht in Frage kommt. Oertlich, bei Einwirkung des Thymols in Substanz oder in übersättigten Lösungen, sollen auf der äusseren Haut absolut keine Veränderungen eintreten; auf Schleimhäute applicirt, bewirken dieselben Lösungen Brennen und Gefässinjection. Bei mit Thymol vergifteten Kaninchen findet sich stets eine hochgradige Entzündung der Magenschleimhaut, doch niemals Corrosionen, wie sie in Folge von Carbolsäureeinwirkung beobachtet werden. Ebenso verlaufen die nach subcutaner Beibringung des Thymols an der Injectionsstelle auftretenden Entzündungen ohne alle Corrosionsphänomene. Bei kleineren toxischen Dosen des Mittels werden bei Kaninchen nach Husemann von entfernten Wirkungen bemerkt: Abnahme der Zahl der Respirationen, Zunahme der Pulsschläge, bei erniedrigter Körpertemperatur: Erscheinungen, welche im Laufe einiger Stunden wieder verschwinden. Bei lethaler Dosis nehmen diese Erscheinungen bis zum Tode stetig zu; dazu kommt noch ein nach wenigen Minuten sich einstellender Zustand von Apathie und Adynamie, welcher ebenfalls constant zunimmt. Das Zittern und die Convulsionen der Carbolintoxication fehlen vollständig. Bei der Section findet sich das Blut dunkel, flüssig; die Blutkörperchen erhalten, das rechte Herz stark ausgedehnt, die Lungen blutreich, theilweise hepatisirt. Der in der Harnblase vorgefundene Urin ist trübe, enthält theils unverändertes, theils in nicht näher bekannter Weise verändertes Thymol (Thymoil?), constant Eiweiss, zuweilen Blut und Epithelien. Die Nieren sind stark hyperämisch und bieten das unzweifelhafte Bild der primären Nephritis dar. Einen ebenso charakteristischen Befund, den der hochgradigen Verfettung, giebt die Leber, in vielen Fällen in einem Grade, wie er selbst bei Phosphorvergiftung der Kaninchen kaum vorkommt. Die Muskeln sind meist normal.

Die bei Thymolvergiftung von Kaltblütern gewonnenen Ergebnisse nähern sich mehr den bei Carbolvergiftung derselben auftretenden. Hier fehlen bekanntlich ebenfalls die klonischen Convulsionen.

Aus den geschilderten Thatsachen zieht Husemann den sehr vorsichtigen Schluss, dass gegen die externe antiseptische Anwendung vom pharmakodynamischen Gesichtspunkte aus nichts erhebliches einzuwenden sei. Ob das Thymol bei zymotischen Krankheiten, Diphtheritis und analogen Affectionen von Nutzen sein könne, stehe dahin. Jedenfalls habe das Mittel hier als internes Medicament eine grössere Berechtigung, als die Salicylsäure, da Thymol aller Wahrscheinlichkeit nach im Blute als solches existire, oder doch nur vorüber-

gehend sich mit Alkalien verbinde. Vor sehr grossen Dosen aber werde man sich überall zu hüten haben, um nicht das Zustandekommen von Nephritis oder Bronchitis zu veranlassen.

Zum Schlusse dieses Referates sei endlich noch erwähnt, dass Baumann und Herter beim Genusse von Thymol die gepaarten Schwefelsäuren des Harns vermehrt gefunden haben.

Bei internem Gebrauche hat das Thymol bisher die auf dasselbe gesetzten Hoffnungen wenig gerechtfertigt. So hat Coghen aus der Klinik des Professor Korczynski in Krakau vor ca. einem Jahre über ausgedehnte Versuche in Betreff der therapeutischen Anwendung des Thymols in inneren Krankheiten berichtet [1]. Es zeigte sich eine vollkommene Erfolglosigkeit des Mittels in vielen Fällen von Gastritis und Enteritis catarrhalis mit acutem und chronischem Verlaufe, Intermittens und Tumor lienis malaricus und Cystitis chronica. Nur in einem Falle von chronischem Magenkatarrh mit abnormen Gährungsvorgängen im Magen konnte eine Besserung constatirt werden; in einem andern dagegen verschlimmerten sich unter Thymolgebrauch die Symptome der Krankheit. Als antipyretisches Mittel wurde Thymol in Gaben von 0,3 Gramm in einigen Fällen von Typhus exanthematicus, Pneumonie und Phthisis pulmonum ganz erfolglos gereicht; in einem Falle traten sogar Erbrechen, Schmerz in der Magengegend, und kolikartige Schmerzen im Unterleibe auf. Die Inhalationen von $1^{0}/_{00}$ Thymollösungen verminderten die Menge des Auswurfes beim chronischen Bronchialkatarrh gar nicht, und reizten nur sehr oft zum Husten. C. spricht daher dem Thymol jeden Werth in der Behandlung der inneren Krankheiten ab.

Kaum günstiger sind die in der Wunderlich'schen Klinik erzielten, von E. Baelz [2]) berichteten Erfolge. Eine Dosis von 2—4 Gramm setzte zwar innerlich febrile Temperaturen herab, konnte sich jedoch an Sicherheit der Wirkung nicht mit der Salicylsäure messen. Die Empfänglichkeit der einzelnen Individuen variirte sehr. Häufig bewirkte das Mittel Durchfälle, und bei mehrmaligem Gebrauche heftigen Widerwillen. Bei Polyarthritis rheumatica setzte es die Schmerzen herab, wirkte aber wenig constant auf das Fieber.

Was nun unsere eigenen Versuche anbelangt beim Lister'schen Verbande das giftige und reizende Carbol durch das Thymol zu ersetzen, welches sich wie wir oben gezeigt haben, in den bezüglichen Dosen vollständig indifferent erweist, so glaubten wir zunächst streng an der Technik des bisher von uns benutzten, im Laufe von 5 Jahren in hiesiger Klinik ausgebildeten antiseptischen Occlusivverbandes festhalten zu müssen. Es hat dieser Verband so unleugbare physikalische Vortheile — ich nenne nur seine grosse Aufsaugungskraft für die Wundsecrete, so wie die Möglichkeit, mit seiner Hülfe die Wunden einer starken elastischen Compression zu unterwerfen — dass wir nicht gern auf dieselben verzichten wollten;

---

[1]) Medycyna, 1876, No. 48, 49. referirt in Virchow-Hirsch's Jahresbericht, 1876 Band 1, pag. 425 f.

[2]) Archiv für Heilkunde, 1876, pag. 378.

ausserdem ist uns die Technik dieses Verbandes bei allen Arten von Wunden an den verschiedensten Körperregionen so geläufig, sein Erfolg so genau bekannt geworden, dass abweichende Erscheinungen im Heilungsverlaufe beim Gebrauche der mit Thymol imprägnirten Verbandstücke uns sofort auffallen mussten, und mit grosser Sicherheit alsdann auf den einzigen im Experimente veränderten Factor, das neue Antisepticum, zurückzuführen waren.

Zu der den Operationen vorauszuschickenden Reinigung des Terrains wurde in den ersten Fällen Carbolsäure in 3% Lösung gebraucht; in der letzten Zeit gelangte jedoch auch hierbei die gleich zu nennende Normallösung des Thymols zur Verwendung. Zum Spray, zum Desinficiren der Instrumente, zum Einlegen der während der Operation gebrauchten Schwämme, zum Ausspülen und Abwaschen der Wunden wandten wir stets dieselbe Lösung des Desinficiens an, sie enthielt auf 1000 Theile Wasser 1 Theil Thymol. Gemäss der von Bucholtz[1]) und namentlich von Lewin festgestellten ausserordentlich grossen antifermentativen Kraft des Thymols konnten beim Beginne der Versuche schwache Lösungen vorläufig als wahrscheinlich genügend zur Desinfection der Wunden angesehen werden. Es verhindert z. B., um eine Zahl zum Vergleiche anzuführen, nach Bucholtz Thymol schon in einem Verhältniss von 1:2000 einer Nährflüssigkeit zugesetzt, die Entwicklung von Bacterien in derselben, während dasselbe Resultat erst durch Carbolsäure in halbprocentiger Lösung, durch Borsäure bei einem Gehalte der Flüssigkeit von $^1/_{133}$ erzielt wird. Die bisherige Erfahrung hat nun in der That gezeigt, dass diese Thymollösung (1‰) bei frischen, noch nicht inficirten Wunden genügend antiseptisch wirkt. Das uns zu Gebote stehende Thymol war jedoch im Wasser kaum im angegebenen Verhältnisse (1‰) löslich; vielmehr schieden sich bei unseren Versuchen aus solchen reinen, ohne Zusatz heiss bereiteten wässrigen Lösungen beim Erkalten immer Thymolkrystalle aus. Es wurde daher durch einen geringen Alkohol- und Glycerinzusatz die Löslichkeit des Thymols in Wasser vermehrt. Die zuletzt ausschliesslich verwandte Lösung hatte genau folgende Zusammensetzung: Thymol 1,0, Alkohol 10,0, Glycerin 20,0, Wasser 1000,0. Die beiden den Lösungen zugesetzten Stoffe wirken für sich zwar auf Wunden applicirt reizend und zu gleicher Zeit antiseptisch ein, indessen kommt bei einer solchen Verdünnung keine dieser beiden Wirkungen weiter in Betracht. In diese Lösung, welche ich fernerhin einfach als „Thymollösung" bezeichnen werde, eingelegte Instrumente werden nach unseren Beobachtungen durchaus nicht von derselben angegriffen, was gegenüber den schädigenden Wirkungen der Carbol- und vor allem der Salicyllösungen auf die mit ihnen benetzten Stahlwerkzeuge zu betonen ist. Eine Unannehmlichkeit führt der Gebrauch

[1]) cf. Archiv für experimentelle Pathologie, Band 4, pag. 1.

dieser Lösung zum Spray mit sich. Sind die Hände des Operateurs längere Zeit dem Zerstäubungsstrahle ausgesetzt, so röthet sich die Haut auf der Dorsalseite und man empfindet ein lebhaftes Brennen der Haut. Allmählich gewöhnt man sich aber an die Einwirkung des Thymols, und empfinde ich zur Zeit selbst nach stundenlanger Beschäftigung im Thymoldunstkreise keine Unannehmlichkeiten mehr.

Diese Wirkung der Thymollösungen auf die Haut erinnert an 1867 angestellte Versuche Topinard's, welche die hautreizende Wirkung der Bäder von Pennes auf die ihnen zugesetzten ätherischen Oele (Ol. Rosmarini, Thymi und Lavandulae) zurückführten. Die beiden ersten dieser Oele wirken gleichmässig: zu 2 Gramm einem Wasserbade zugesetzt, bedingen sie im ersten Momente des Badens nur ein nach wenig Augenblicken verschwindendes Brennen am Scrotum, nach 5 bis 10 Minuten ein sehr angenehmes Wärmegefühl im ganzen Körper, nach 15 Minuten ein Gefühl von Stechen in der Nierengegend, etc. Beim Verlassen des Bades ist stark ausgeprägte Gänsehaut, sehr erhöhte Sensibilität der Haut vorhanden, so dass jede Berührung mit der Hand ein lebhaftes Gefühl von Brennen hervorruft. In der Nierengegend und in den Weichen finden sich 10, 20, auch 30 grosse, irreguläre, erythematöse Flecken, die bei einzelnen Versuchen den Charakter der Urticaria trugen. Diese Flecken nehmen allmählich ab, und dauern etwa eine Stunde; die Hauthyperästhesie verschwindet in anderthalb Stunden. Oleum Lavandulae wirkt etwa halb so stark. Die Wirkungen sind übrigens individuell sehr verschieden intensiv. Löst man die ätherischen Oele zuerst in Alkohol auf, so ist der Effect um die Hälfte stärker, »weil sich ohne dies Verfahren ein Theil des ätherischen Oeles verflüchtigt«. (cfr. Paul Topinard, des essences de certaines labiées, employées en bains généraux comme stimulants, Gaz. des hôpit. 1867, No. 19, Referat in Virchow-Hirsch's Jahresbericht, 1867, Band I, pag. 476.)

Anästhesieen, die beim ersten, ungewohnten Gebrauche der Carbolsäure so unleidlich auftreten, habe ich, ebensowenig wie die lästigen Epidermisabschuppungen, während der ganzen Dauer der Versuche mit Thymol beobachtet. Auch auf die Athmungsorgane wirkt Thymol in den von uns verwandten Lösungen nicht merkbar ein.

Die Reinigung der Wunden, die Drainage und Naht derselben wurden genau so ausgeführt, wie wir diese Maassnahmen beim Lister'schen Verfahren zu bewerkstelligen pflegen. Zur Blutstillung und zu versenkten Nähten wurde nach wie vor das Lister'sche Catgut in Anwendung gezogen: das einzige Carbolpräparat, welches wir in keinem unserer Fälle entbehren konnten. Die Drainageröhren aus Kautschuk wurden wochenlang vor der Verwendung in wiederholt erneutem Thymolwasser aufbewahrt, und dadurch gründlichst desinficirt. Irgend welche schädliche Einwirkungen auf die Wunden, wie sie diesen Drains neuerdings nachgesagt worden sind, haben wir niemals bemerken können; nur insofern sind sie vom Uebel, als behufs ihrer Entfernung bald, d. h. einige Tage nach der

Operation der Verband abgenommen und erneuert werden muss, der andernfalls noch längere Zeit hätte liegen bleiben können. So wurden namentlich stets bei den Hydroceleníncisionen am 3. Tage nach der Operation nur aus diesem Grunde Verbandwechsel nothwendig, und hierdurch die Kosten der Behandlung einigermaassen vermehrt. Es wäre wünschenswerth, resorbirbare Drains zu besitzen, um die man sich nicht weiter zu kümmern hätte; leider sind jedoch unsere bezüglichen Versuche bis jetzt noch zu keinem genügenden Resultate gelangt.

Die, in allen Fällen dieser Versuchsreihe wie schon oben erwähnt, verwandte Gaze enthält ziemlich genau einen Theil des Desinficiens auf 100 Theile des fertigen Verbandstoffes. Da das Thymol in gewissem Grade flüchtig ist, muss es, in ähnlicher Weise wie das Carbol, durch harzige oder fettige Zusätze in dem Baumwollenstoffe einigermaassen fixirt werden. Lister verwendet zur Fixation bei seiner Carbolgaze eine Mischung von Harz und Paraffin. Von letzterem Stoffe sahen wir bei Herstellung unseres Verbandmaterials von vornherein ab. Es trägt wahrscheinlich die reizende Eigenschaft dieses Productes der trockenen Destillation der Braunkohle die Hauptschuld daran, dass an den vom Verbande bedeckten Hautstellen so oft die sogenannten Carbol-Erytheme und Eczeme auftreten. Diese Hautaffectionen erschweren aber nicht selten die Durchführung der antiseptischen Behandlung, oder machen sie wenigstens für den Kranken sehr unangenehm. Sind doch schon seit langer Zeit die festen Paraffinverbände, welche die Gypsverbände vertreten sollten, vollständig wieder aufgegeben worden, weil äusserst intensive Eczeme unter ihnen aufzutreten pflegten. Ebenfalls bekannt ist, dass die Destillationsproducte der Braunkohle, zu denen das Paraffin gehört, bei längerer Einwirkung auf die Haut schwere Affectionen derselben, bis zum Carcinom! hervorrufen. Als am zweckmässigsten hat sich bis jetzt eine Imprägnation der Gaze mit einer Mischung von Cetaceum und Harz in einem Verhältnisse von 10:1 bewiesen. Mit dieser, mit Thymol versetzten Mischung wird die Gaze in dem Verhältnisse getränkt, dass der fertige Verbandstoff aus: 1000 Theilen gebleichter Gaze, 500 Theilen Cetaceum, 50 Theilen Harz und 16 Theilen Thymol besteht. Dieser Verbandstoff ist ausserordentlich weich und geschmeidig. Er legt sich der Unterlage sehr genau und gleichmässig an und er saugt Blut und die Wundsecrete wie ein Schwamm auf. Da jedoch die Baumwollenfaser selbst durch die Imprägnation mit Fett und Harz gegen die Durchtränkung mit Flüssigkeit geschützt ist, und die Secrete sich nur in den Maschen des Gewebes vertheilen, bleibt der Verband auch bei starker Durchnässung in hohem Grade elastisch, was z. B. bei den Salicyl- und Benzoëwatten nicht der Fall ist. Diese Thymol-Gaze wurde nun direct auf die Wunde zunächst in der Form der »Krüllgaze«-ballen, und über diese wieder in bekannter Weise in glatter, achtfacher Schicht angelegt. Darüber, oder nach altem Ge-

brauche zwischen die 7. und 8. Schicht des Verbandes, kam ein Stück vorher in Thymollösung abgewaschenes Guttaperchapapier, welches die Secrete zwingen soll, sich weit in der desinficirenden Gaze auszubreiten, und zugleich die Verflüchtigung des Thymols aus dem Verbande sehr bedeutend hindert. Eine in Thymolwasser getauchte Binde aus gewöhnlicher appretirter »Futtergaze« befestigte den ganzen Verband am Körper. Wir legten die Thymolverbände ebenso wie die Lister'schen Verbände mit starker Compression an, und erzielten auf diese Weise einen fast absolut hermetischen Verschluss der zu schützenden Stelle gegen die Atmosphäre. Das Thymol verdunstet aus solcherart angelegten Verbänden nur wenig. Wenn die Verbände selbst acht Tage gelegen hatten, verbreitete sich stets beim Abnehmen ein auffallend starker Geruch nach Thymian. Offen, der Luft ausgesetzt, darf man aber kein Verbandstück aufbewahren, da es unter solchen Verhältnissen rasch einen Theil seines Thymolgehaltes verliert. Um dies zu vermeiden, genügt eine Einwicklung der Gaze in Pergamentpapier. Erst im Augenblicke des Bedarfs wurde von uns der Verbandstoff aus der schützenden Umhüllung entnommen und zugeschnitten. Schutztaffet wurde nie zur unmittelbaren Bedeckung der Wunden verwandt. Das Thymol wirkt in der gebrauchten Verdünnung so wenig reizend auf die blossliegenden Gewebe ein, dass uns ein Schutz der Wunde gegen dasselbe überflüssig erschien, und wir hiermit wenigstens eine kleine Vereinfachung des immerhin noch complicirten Verfahrens erzielten. Sollte man einmal auf grösseren Wundflächen das Ankleben der Gaze an die Granulationen fürchten, so könnte man einfach ein Stück Guttaperchapapier zur Bedeckung derselben verwenden.

Das Guttaperchapapier als Einlage zwischen den äussersten Verbandschichten kann im Nothfall durch das Pergamentpapier, in welchem die Gaze aufbewahrt zu werden pflegt, ersetzt werden. Um zu diesem Behufe das für gewöhnlich steife und ungefüge Papier geschmeidig zu machen, genügt ein kurzes Eintauchen desselben in Wasser. Der Verband lässt sich dann mit grosser Bequemlichkeit anlegen; nur wird er bald ausserordentlich hart und für den Patienten dadurch unbequem. Ein öfteres, täglich 1—2maliges Befeuchten der den Verband umschliessenden Bindentouren mit Thymolwasser hilft diesem Uebelstande einigermaassen ab.

Der Verband muss abgenommen und erneuert werden, so oft eine Spur von Secret bis an die Oberfläche vorgedrungen ist. Wie die Betrachtung der nachfolgenden Krankengeschichten zeigen wird, ist dies nur sehr selten nöthig, und namentlich sehr viel seltener als bei den Carbolverbänden. Ueber 8 mal 24 Stunden haben wir keinen Verband liegen lassen; vielleicht wird man in der Zukunft diesen Zeitraum noch etwas ausdehnen, da in den bezüglichen Fällen beim Abnehmen des Verbandes schon der starke Thymolgeruch bewies, dass

noch immer ein Vorrath des antiseptischen Stoffes in den Verbandschichten vorhanden war. An Stellen, welche für das Anlegen des Verbandes Schwierigkeiten boten, wurde der Gazeverband meist durch Benzoëwattestreifen an seinen Rändern, sowie an andern gefährdet erscheinenden Stellen verstärkt. Man könnte zu gleichem Zwecke ebensogut auch eine leicht herzustellende thymolhaltige Watte benutzen.

Im Folgenden wird zunächst ein Referat über sämmtliche bisher von uns dem geschilderten Verbandverfahren unterworfene Fälle gegeben, um dem Leser zu ermöglichen, die aus unseren Erfahrungen gezogenen Schlüsse vollständig zu controliren.

Casuistik.

No. 1. Fingerverletzung rechts.

Louis Paulenz, 18 Jahre alt. Complicirte Fractur der 3. Phalanx 3. und 4. Fingers rechts, mit Eröffnung der benachbarten Interphalangealgelenke. Unter einem Thymolgazeverbande heilten die Weichtheilverletzungen in 7 Tagen. Bei Abnahme des Verbandes fanden sich die innersten Schichten desselben vollständig trocken.

No. 2. Primär traumatische Exarticulation des 2. und 3. Finger links.

Franz Börner, 19 Jahr alt. Die Operation wurde wegen einer frischen Schussverletzung der Finger ausgeführt. Obschon gleichzeitig die Köpfchen der beiden Metacarpalknochen resecirt wurden, musste doch noch zerfetzte Haut zur Bedeckung verwandt werden. Trotzdem erfolgte die Heilung ohne jede Reaction, ohne Secretion, ohne Fieber unter einem einzigen Thymolgazeverbande in 7 Tagen.

No. 3. Necrose der 2. Phalanx des r. Daumens. Extraction.

Anna F., 24 Jahr alt. In Folge eines nicht rechtzeitig incidirten Panaritium des rechten Daumens war die 2. Phalanx des Fingers necrotisch geworden; Erweiterung der bestehenden Fistel, Extraction des Sequesters, Auskratzung und Ausspülen der kleinen Wundhöhle mit nachfolgender Drainage derselben sowie Naht der Incisionswande am 19/8. 77. Anlegung eines den Weichtheilcylinder stark comprimirenden Thymolgazeverbandes, der nach 2 Tagen zur Entfernung des Drain einmal erneuert wurde. Es wurde auf diese Weise eine vollständige primäre Verbackung der Wände der Höhle erzielt; am 28/8. wurde bei Abnahme des 2. Verbandes alles vernarbt vorgefunden.

No. 4. Primär traumatische Exarticulation der grossen, Amputation der 2. Zehe rechts.

Karl Ert, 19 Jahre alt. Die Operationen wurden wegen Zerquetschung der Zehen ausgeführt, und zwar mussten zur Lappenbildung an der grossen Zehe noch gequetschte Theile verwendet werden.

Heilung ohne Secretion, ohne Reaction, ohne Fieber unter 3 Thymolgazeverbänden in 16 Tagen; schon beim Abnehmen des zweiten Verbandes, 9 Tage nach der Verletzung, war alles, bis auf die von einem Blutgerinnsel eingenommene Stelle des beim ersten Verbandwechsel entfernten kleinen Drains, vernarbt.

No. 5. Gequetschte Wunden des rechten Fusses.

Louis Spör, 38 Jahr alt. Patient hatte sich durch Quetschung seines Fusses zwischen einem Zahnrade und dem Fussboden eine Anzahl Wunden am rechten Fusse zugezogen, darunter eine complicirte Fractur der Grundphalanx des Hallux mit Eröffnung des Interphalangealgelenkes, und besonders eine entsprechend dem Chopart'schen Gelenke quer durch die Weichtheile der Fusssohle hindurchgehende, stark gequetschte tiefe Wunde. Nach Desinfection und möglichster Rectificirung der zerfetzten Wundränder Drainage und Naht aller Verletzungen. Ohne Secretion und ohne örtliche Reaction heilten diese durchaus als schwer zu bezeichnenden Verletzungen in 11 Tagen unter 2 Thymolgazeverbänden bis auf ein, einem Drain entsprechendes oberflächliches Granulationsknöpfchen. Die Temperatur war einige Tage lang sehr mässig erhöht. Am 11. Tage verliess der Kranke gehend die Klinik.

No 6. Irreponible Daumenluxation, Incision, Reposition.

Friedrich Albrecht, 14 Jahre alt. Zwei Tage vor der Aufnahme hatte Patient sich durch einen Sturz von der Leiter eine Dorsalluxation des rechten Daumens zugezogen, welche allen, sowohl auswärts, als in der Klinik angestellten Versuchen zur Reposition widerstand. Incision des Gelenkes am 19/10. 77, Reposition der Luxation durch Heraufhebeln der Phalanx auf das Köpfchen des Mittelhandknochens durch ein eingeführtes schmales Raspatorium, und zwar wurde genau dieselbe Procedur ausgeführt, welche uns schon in einem andern Falle von Fingerluxation[1]) gute Dienste geleistet hatte. Das Heraufhebeln der Phalanx gelang in diesem zweiten Falle ebenso leicht, wie in jenem ersten; die Natur des Repositionshindernisses aber blieb auch hier unklar. Naht und Drainage der Wunde; Thymolgazeverband. Bei ambulanter Behandlung trat unter 2 Verbänden in 11 Tagen vollständige Verheilung prima intentione ein. Bei der Entlassung des Patienten am 30/10. 77 waren schon kräftige active Bewegungen im Gelenke, wenn auch noch nicht in normaler Ausdehnung ausführbar.

[1]) cfr. Berlin. Klin. Wochenschrift. 1877, No. 36.

No. 7. „Dehnung“ des Nervus cutaneus medius und minor brachii dext.

Friedrike Peters, 20 Jahr alt. Zur Heilung einer, nach einer leichten Verletzung zurückgebliebenen Neuralgie wurde am 10/8. 77 zunächst der rechte Cutaneus medius im Sulcus bicipitalis internus an seiner Austrittsstelle aus der Fascie blossgelegt und „gedehnt“. Der Cut. minor wurde sodann 2 Finger breit nach aussen vom medius, noch unter der Fascie liegend, aufgefunden und gleichfalls „gedehnt“. Naht der T-förmigen Wunde, Einführung von kurzen Drains in jeden Wundwinkel. Thymolgazeverband. Nach 48 Stunden wurden beim ersten Verbandwechsel 2 Drains aus der absolut reactionslosen Wunde entfernt, nach weiteren 5 Tagen auch das letzte derselben zusammen mit den Nähten. Bei einer Vorstellung in der Klinik wurde 3 Tage später die grosse Wunde total vernarbt gefunden. Fieber hatte Patientin nicht gehabt. Nebenbei sei bemerkt, dass die Neuralgie der „gedehnten“ Nerven vollständig beseitigt wurde. (Näheres über die Erfolge der vielfach hierorts ausgeführten Nervendehnung werde ich an anderem Orte berichten.

No. 8. Gequetschte, den Knochen blosslegende Kopfwunde.

Johanne Müller, 49 Jahr alt. Durch Auffallen eines Ziegelsteins auf den Kopf der Patientin war eine dreieckige Lappenwunde, deren beiden Ränder je 4 ctm. lang waren, und in deren Tiefe der Knochen bloss lag, entstanden. Nach sorgfältiger Desinfection wurde (ohne Naht) ein comprimirender Thymolgazeverband angelegt.

Heilung mit minimaler, seröser Secretion ohne Reaction unter 3 Verbänden in 12 Tagen.

No. 9. Den Knochen blosslegende Quetschwunde der Kopfschwarte.

Franz Schumann, 19 Jahr alt. Durch Fall auf Steinpflaster war die Kopfschwarte des Patienten in Form eines 6 cm. breiten, 10 cm. langen Lappens auf der Mitte des Scheitels abgerissen, der Knochen in der Ausdehnung eines Markstückes blossgelegt. Nach Reinigung und Naht der Wunde wurde ein feines Drain eingeführt und der Thymolgazeverband angelegt. Heilung ohne Reaction und ohne Secretion unter 2 Verbänden, vollständig prima intentione.

Die Temperatur war nur einmal, an dem auf die Verletzung folgenden Abend mässig erhöht.

No. 10. Dermoid am Auge, Exstirpation.

Gustav Kahle, 32 Jahr alt. Haselnuss-grosser, angeborener Tumor am äusseren rechten Augenwinkel, der für Dermoiden typischen Stelle,

gelegen. Exstirpation desselben am 13/8. 77, Naht der Wunde, Thymolgazeverband. Bei Abnahme desselben nach 7 Tagen zeigte sich die ganze Wunde reactionslos lineär vereinigt; die Stichkanäle der erst jetzt entfernten beiden Knopfhefte eiterten gleichwohl nicht.

No. 11. Rechtsseitige Kiemengangcyste, Exstirpation.

Friedrich Michaelis, 11 Jahr alt. Der dünnwandige zwerchsackförmige und Gänseei-grosse Tumor erstreckte sich nach unten bis ins Jugulum hinein; nach oben schickte er etwa in der Mitte des M. Sternocleidomastoides einen Fortsatz in die Tiefe; im übrigen lag die untere, etwa Hühnerei-grosse Abtheilung subcutan. Obschon niemals therapeutische Versuche an der Cyste angestellt worden waren, zeigte sie sich doch bei der am 12/12. 77 ausgeführten Exstirpation nicht, wie es gewöhnlich der Fall zu sein pflegt, stumpf aus der Umgebung ausschälbar, sondern es musste der Balg Schritt für Schritt mit Pincette und Scheere lospräparirt werden. Die grosse Höhlenwunde wurde durch die Naht geschlossen, in beide Wundwinkel ein feines Drain eingeführt, und über das Ganze ein Verband aus zusammengeballter Thymolgaze, aussen durch eine Schicht Benzoëwatte verstärkt, angelegt. Unter 2 Verbänden trat in 5 $\times$ 24 Stunden vollständige prima intentio ein, so dass Patient am 17/12. 77 mit einer haarfeinen Narbe entlassen werden konnte. Fieber war nie vorhanden. Die Innenfläche der Cyste erwies sich bei mikroskopischer Untersuchung als mit geschichtetem Pflasterepithel bekleidet.

No. 12. Sarcom am linken Handrücken, Exstirpation.

Karl Deege, 46 Jahr alt. Wallnussgrosser, seit 12 Jahren in seinen Anfängen bemerkter, in letzter Zeit schneller gewachsener Tumor, subcutan zwischen den Metacarpophalangealgelenken des 2. und 3. Fingers auf dem linken Handrücken befindlich. Exstirpation am 29/8. 77; Heilung der Wunde in 3 Tagen unter einem Thymolgazeverbande vollständig prima intentione.

No. 13. Recidives Sarcom am Ellenbogen, Exstirpation mit Eröffnung des Gelenks.

Emilie Herrig, 27 Jahr alt. Etwa Taubenei grosser Sarcomknoten am inneren Condylus des rechten Humerus breit dem Knochen aufsitzend. Bei der am 8/8. 77 von einem Längsschnitt aus vorgenommenen Exstirpation mussten Nervus Medianus, Arterie und Venen aus dem Tumor herauspräparirt und die Gelenkkapsel an ihrer inneren Seite eröffnet werden. Der Knochen wurde an der Implantationsstelle der Geschwulst oberflächlich mit dem Meisel abgetragen. Beim ersten Verbandwechsel, nach 4 $\times$ 24 Stunden fanden wir die Wunde reactionslos verklebt, die innersten Verbandschichten fast trocken. Das bei der Operation eingeführte Drain

wurde entfernt. Der 2. Verband lag 7 Tage. Bei seiner Abnahme war die Vernarbung vollendet. Fieber war nie vorhanden, ebensowenig Symptome von Seiten des eröffneten Ellenbogengelenkes.

No. 14. Recidive Sarcome der linken Brust, Exstirpation.

Christian Wurmstaedt, 55 Jahre alt. Dem Patienten war vor mehreren Jahren die linke Mamma wegen Sarcom amputirt worden; schon vor 2 Jahren hatte eines Recidivs wegen eine grosse Achseloperation ausgeführt werden müssen. Jetzt handelte es sich um 3 oberflächliche, bis Taubenei grosse Knoten, welche am 14/8. 77 exstirpirt wurden. Die Wunden konnten durch die Naht geschlossen werden und verheilten unter einem Thymolgazeverbande ohne eine Spur von Reaction prima intentione innerhalb 3 $\times$ 24 Stunden.

No. 15. Adenosarcom der linken Mamma, Exstirpation.

Emma O., 19 Jahre alt, hat seit einem Jahre oben aussen in der linken Brust ein continuirlich wachsendes hartes Knötchen bemerkt, welches zur Zeit der Exstirpation, am 31/8. 77, die Grösse einer Wallnuss erreicht. In die Wunde wurde ein Drain eingeführt, und durch abwechselnd tiefgreifende und oberflächliche Nähte die Wundränder genau vereinigt. Beim ersten Verbandwechsel, nach 3 Tagen war nur die der Drainmündung entsprechende Stelle in den inneren Verbandschichten feucht, im übrigen der Verband trocken. Herausnahme des Drain. Der zweite Verband blieb 7 Tage liegen; bei seiner Entfernung am 10/9. war die Wunde vollständig vernarbt.

Fieber hatte Patientin nie; auch war sie nie bettlägerig gewesen.

No. 16. Adenofibrome der r. Mamma, Exstirpation.

Anna M., 20 Jahre alt. Am 27/10. 77 wurden der Patientin 3 isolirte, im oberen äusseren Quadranten der rechten Mamma befindliche, bis Wälschnuss-grosse Knoten von einem radiären Hautschnitt aus exstirpirt. Naht und Drainage der Wunde. Nach 5 Tagen erfolgte der erste Verbandwechsel; die Secretion war hier etwas reichlicher als in den bisher berichteten Fällen, doch geruchlos und rein serös. Die Drains wurden entfernt. Nach weiteren 5 Tagen fand man die Wunde bis auf den unteren Winkel vernarbt — die hier noch bestehende granulirende Stelle wurde mit Benzoëwatte bedeckt und Patientin nach Hause entlassen. Fieber war nach der Operation nicht eingetreten.

No. 17. Carcinom der linken Mamma mit secundärem Achseltumor. Amputation mit Ausräumung der Achselhöhle.

Friederike John, 63 Jahre alt. Der über Kindsfaust grosse, harte Tumor der linke Mamma war mit der äusseren Haut verwachsen, dagegen

auf dem M. pectoralis noch verschieblich. Am 15/11. 77 wurde die Brustdrüse amputirt, die Achselhöhle gleichzeitig vollständig ausgeräumt. Es gelang den grossen Defect durch Heranziehen der Haut vermittelst der Naht bis auf eine Thaler grosse Stelle zu schliessen. Unter 4 Thymolverbänden heilte in 12 Tagen die grosse Wunde ebensowohl der Mamma als der Achselhöhle bis auf den erwähnten Defect prima intentione. In den ersten Tagen nach der Operation war die Temperatur mässig erhöht, auch die (übrigens seröse) Secretion in den ersten 5 Tagen etwas reichlicher, als in den meisten übrigen Fällen.

No. 18. Rechtsseitige, stark faustgrosse Hydrocele. Incision.

Friedrich Hotze, 19 Jahre alt. Operation am 13/8. 77 in der von Volkmann beschriebenen Weise; Vernähung der Tunica vaginalis mit der äusseren Haut mittels Catgut; in die Höhle wurden 2 Drains eingeführt, und die Scheidenhauthöhle vor Anlegung des Thymolgazeverbandes einmal behufs stärkerer Reizung mit 5% Carbolsäurelösung ausgewaschen. Reactionsloser Verlauf mit einmaliger Steigerung der Temperatur auf 38,4 am 2. Abend nach der Operation. Am 15/8. wurde der Verband zum erstenmale gewechselt, um die Drainageröhren zu entfernen. Nach 5×24 Stunden wurde nach Abnahme des zweiten Thymolgazeverbandes ein einfaches, mit Benzoëwatte gefülltes Suspensorium angelegt, und Patient am 21/8., also 8×24 Stunden nach der Operation mit einem schmalen, oberflächlichen Granulationsstreifen an der Incisionsstelle nach Hause entlassen. Eine Secretion aus der Scheidenhöhle hatte nie stattgefunden; den beiden Drainmündungen entsprachen beim ersten Verbandwechsel kleine, feuchte Stellen der Gaze.

No. 19. Linksseitige, zwei Fäuste grosse Hydrocele; Incision.

Wilhelm Franke, 55 Jahre alt. Incision mit nachfolgender Vernähung der Tunica vaginalis propria und der äusseren Haut mittels Catgut, am 24/8. 77. Auch hier wurde die Höhle mit 5% Carbollösung einmal ausgewaschen, zwei Drains in dieselbe eingebracht, und die Ränder der breit klaffenden Wunde durch einige Spannnähte einander genähert. Am 27/8. 77 erster Verbandwechsel zur Entfernung des Drains. Am 30/8., also 6×24 Stunden nach der Operation, war bei Abnahme des zweiten Thymolgazeverbandes alles bis auf einen oberflächlichen Granulationsstreifen verheilt; P. erhielt ein mit Benzoëwatte gefülltes Suspensorium. Er verliess an diesem Tage das Bett und am folgenden das Krankenhaus.

Seine Körpertemperatur war nie über 37/4 gestiegen, die Secretion war ebenso minimal, wie im vorigen Falle.

No. 20. Linksseitige, cylindrische, fast 20 cm. lange Hydrocele. Incision.

August Brade, 56 Jahre alt. Operation und Verband am 20/10. 77 genau in derselben Weise, wie in den beiden vorigen Fällen; besonders erwähnt sei die auch hier vorgenommene Ausspülung der Höhle der Scheidenhaut mit 5% Carbollösung.

Primäre Verklebung der beiden Blätter der Scheidenhaut unter 2 Thymolgazeverbänden bis zum 16/10.; an diesem Tage wurde der restirende Granulationsstreifen durch ein Benzoësuspensorium bedeckt. Am 1/11., also 12 × 24 Stunden nach der Operation wurde Patient entlassen.

Die reactionslose Heilung ist hier um so bemerkenswerther, als der Rand der rechten Wundlippe sich in Folge der Bewegungen des unruhigen Patienten beim ersten Verbandwechsel über den der anderen Seite in die Höhe geschoben vorfand, und ein minimaler Streifen der Tunica vaginalis pr. dieses Randes sich in Folge davon necrotisch abstiess. Geruch oder Secretion in tropfbar flüssiger Menge war trotzdem nie vorhanden. Die Temperatur war in der ersten Woche nach der Operation Abends mässig erhöht. (Höchste Temperatur: 38,7° C.)

No. 21. Rechtsseitige, 10 cm. lange Hydrocele. Incision.

Gustav Sauer, 39 Jahre alt. Operation der Hydrocele durch Schnitt am 14/11. 77. Während im übrigen genau so, wie in den vorstehenden Fällen verfahren wird, unterblieb die Carbolausspülung diesesmal; es kamen also mit diesem Kranken nur Thymolpräparate in Berührung. Bei Anlegung der Spannnähte legten sich die Ränder der Scrotalhaut ausserordentlich genau aneinander.

Vollständige Heilung, einschliesslich der Hautwunde, prima intentione in 6 × 24 Stunden unter 2 Thymolgazeverbänden. Beim ersten Verbandwechsel, am 17/11., wurden die Drains entfernt; nach dem zweiten Abnehmen des Verbandes, am 20/11., wurde Patient sofort entlassen. Der Verband war beidemale vollständig trocken. Die Temperatur des Kranken war in den ersten 4 Tagen nach der Operation Abends mässig erhöht.

No. 22. Linksseitige, 15 cm. lange Hydrocele. Incision.

Friedrich Fach, 46 Jahre alt. Operation der Hydrocele am 3/12. 77 genau so wie in den vorigen Fällen ausgeführt; Auswaschung der Hohle, indess nur mit 0,1 % Thymollösung. Es wurde die vollständige primäre Verklebung der Wundhöhle unter zwei Thymolgazeverbänden in 7 × 24 Stunden erreicht; eine geringe Temperatursteigerung wurde beobachtet. Am 7. Tage wurde Patient mit arg. nitr.-Lösung zum Verbande des noch verbleibenden oberflächlichen Granulationsstreifens nach Hause entlassen.

No. 23. Linksseitige, faustgrosse Hydrocele. Incision.

Ernst Töppe, 14 Jahre alt. Typische Operation der acut ohne angebbare Veranlassung entstandenen, keinerlei Entzündungserscheinungen darbietenden Hydrocele am 15/12. 77. Verlauf fieberlos; primäre Verklebung der Scheidenhauthöhle. Nach einmaligem Verbandwechsel am 3. Tage nach der Operation wurde Patient nach 7 × 24 Stunden, bis auf einen schmalen Granulationsstreif an der Incisionsstelle geheilt, mit dem üblichen Suspensorium entlassen.

No. 24. Kindskopfgrosse, rechtsseitige Hydrocele. Incision.

Gottfried Hintzcher, 59 Jahr alt. Sehr grosse, straff gespannte Geschwulst, angeblich seit $^1/_2$ Jahre entstanden. Aetiologisch lässt sich vielleicht eine vor 2 Jahren erlittene Contusion des Scrotums verwerthen. Typischer Hydrocelenschnitt am 19/12. 77. Heilung erfolgt, bis auf einen kleinen oberflächlichen Granulationsstreifen, unter 2 Thymolgazeverbänden innerhalb 7 Tagen vollständig reactionslos, mit kaum Spuren von serösem Secret in den ersten Tagen. Patient hatte zweimal Abends eine Temperatur von über 38,0 C. Als Complication trat in diesem Falle am Operationstage ein Delirium tremens auf, welches jedoch in 2 × 24 Stunden unter Alkohol- und Opiumbehandlung coupirt wurde. Da schon im voraus an diese Eventualität gedacht worden war, wurde der Verband ausserordentlich reichlich und fest angelegt, und gelang es hierdurch, die Wunde auch bei den mehr als lebhaften Bewegungen des Patienten hinreichend zu schützen.

No. 25. Gänseeigrosse, linksseitige Hämatocele. Incision.

Christian Hentze, 76 Jahr alt. Incision der Geschwulst am 5/12. 77, Auskratzung der Höhle zur Entfernung der Gerinnsel- und Schwartenbildungen; im übrigen wurde die Operation genau wie in den 4 letzten Fällen ausgeführt, indem auch hier zur Ausspülung nur Thymollösung verwendet wurde. Vollständige Heilung ohne Secretion, ohne Reaction an der Operationsstelle und ohne Fieber unter 2 Thymolgazeverbänden innerhalb 7 × 24 Stunden. Am 12/12. wurde Patient mit vollständig vernarbter Wunde nach Hause entlassen.

No. 26. Sehnenscheidenhygrome in der Hohlhand. Incision und Drainage.

Rudolf Kauffmann, 25 Jahr alt. Die Erkrankung wurde vom Patienten auf eine vor $1^1/_2$ Jahren erlittene Contusion der Hand zurückgeführt. Es bestand ein Hygrom der volaren Sehnenscheide des 4. linken Fingers und ein, nicht mit ersterem communicirendes zweites, der gemeinschaft-

lichen volaren Schleimscheide der Fingerbeuger entsprechend, welches sich unter dem Lig. carpi volar. proprium hindurch bis an den Unterarm erstreckte. Bei der am 12/10. 77 ausgeführten Incision fanden sich in dem grösseren Tumor der Hohlhand keine Concremente, um so mehr aber, und zwar zum grössten Theile noch der Wand adhärirende in dem kleineren am 4. Finger. Dieselben wurden mit Löffel, Pincette und Scheere möglichst vollständig entfernt. Hier begnügte man sich mit einer einzigen Incision und Einführung eines Stückchens Drainagerohr. Das Zwerchsackhygrom dagegen wurde sowohl am Unterarm als in der Hohlhand incidirt, und in beide Incisionen ein kurzes Drain eingeführt. Der erste Verband wurde nach 4 × 24 Stunden abgenommen, um die Drains zu entfernen. Die Gaze war in den innern Schichten des Verbandes zwar blutig gefärbt, aber bis auf feuchte, den Drainmündungen entsprechende Stellen gänzlich trocken; nicht ein Tropfen Secret liess sich aus der Tiefe ausdrücken. Der zweite Verband blieb 7 × 24 Stunden liegen; als er am 23/10. entfernt wurde, war alles bis auf eine nicht 20 Pfennigstückgrosse oberflächlich granulirende Stelle am Vorderam vernarbt. Es wurde nun dieses Fleckchen mit Benzoëwatte bedeckt und mittelst passiver Bewegungen die vor der Operation ausserordentlich beschränkte Beweglichkeit des 4. Fingers in etwa 14 Tagen zu annähernd normaler Grösse hergestellt. Patient hatte niemals gefiebert.

No. 27. Zwerchsackhygrom der rechten Hohlhand, Incision, Drainage.

Friederike Dittmann, 45 Jahr alt. Seit 3/4 Jahren, in Folge einer Distorsion entstandene, typische rechtsseitige Zwerchsackgeschwulst, in jeder ihrer beiden Abtheilungen, in der Hohlhand und am Vorderarm, etwa Welschnussgrösse erreichend, und von sehr beträchtlichen Functionsstörungen der Hand begleitet. Am 18/10. 77 Doppelincision, Entleerung von wenig Flüssigkeit, aber um so zahlreicheren, grossen Reiskörpern. Einführung zweier Drains. Nach 4 × 24 Stunden erfolgte der erste Verbandwechsel behufs Entfernung der Drains. Keine Spur einer örtlichen Reaction, sehr geringe, geruchlose, seröse Secretion. Nach weiteren 5 Tagen fand man bei der Abnahme des zweiten Verbandes nur noch schmale, oberflächliche Granulationsstreifen an beiden Einschnittstellen vor, welche mit etwas Benzoëwatte bedeckt wurden. An den 4 ersten Tagen nach der Operation war die Temperatur sehr mässig erhöht. Die orthopädische Nachbehandlung der starken Fingercontractur wurde durch ein schweres sog. spontanes Erysipel des Gesichtes zeitweilig gestört und endlich in Folge eigenmächtigen Verlassens der Anstalt von Seiten der Patientin gänzlich abgebrochen, so dass das functionelle Resultat der Cur nur als ein theilweise befriedigendes bezeichnet werden kann.

No. 28. Halbhühnereigrosses, linksseitiges Präpatellarhygrom, Incision.

Wilhelm Burkhardt, 24 Jahre alt. Incision des Hygroms am 14/8. 77. Auswaschung der Höhle nach vorgängiger Auskratzung mit dem scharfen Löffel und Exstirpation von zottigen Wandbildungen mit 0,1% Thymollösung. Einführung eines senkrecht gestellten Drain's in die Wundspalte; im übrigen Verschluss der letzteren durch die Naht. Unter 2 Thymolgazeverbänden war bis zum 22/8. prima intentione die Wunde total verheilt. Patient wurde an diesem Tage entlassen.

An den zwei Abenden welche auf die Operation folgten sowohl, als an den zwei Abenden nach dem einzigen Verbandwechsel war die Temperatur sehr mässig erhöht. Tropfbar flüssiges Secret war nie vorhanden gewesen, nur die dem Drain entsprechende Stelle des Verbandes war etwas feucht.

No. 29. Rechtsseitige, adhärente äussere Leisten-Netzhernie. Radicaloperation.

Theodor Schiebold, 25 Jahr alt. Der Patient besass seit langer Zeit einen irreponiblen Netzbruch, der ihm viele Beschwerden verursachte, vor allem aber verhinderte, einen gleichzeitig bestehenden Darmbruch durch ein Bruchband zurückzuhalten. Am 27/10. 77 Incision des Bruchsackes, in welchem ausser einer geringen Menge Bruchwasser nur ein fast Gänseeigrosser Netzknollen vorgefunden wurde. Neben dem in der Gegend der äussern Bruchpforte mit dem Bruchsacke theilweis verwachsenen Stiele der vorgefallenen Netzpartie gelangte der untersuchende Finger durch den Leistenkanal in die Bauchhöhle.

Die Adhäsionen des Netzes wurden gelöst, der degenerirte Theil abgetragen und der zurückbleibende Stiel in die Bruchpforte mit Catgut eingenäht. Nach theilweiser Abtragung des Bruchsackes wurde die Wundhöhle drainirt und sodann durch die Naht geschlossen. Der Verband wurde nach Art der Verbände bei Hydrocelenincisionen angelegt.

Beim ersten Verbandwechsel nach 3 $\times$ 24 Stunden fand man das obere der beiden eingeführten Drains unter das Niveau der Haut geglitten, und dadurch bedingt an dieser Stelle eine minimale Retention geruchlosen, röthlichen Serums. Bis auf eine der unteren Drainmündung entsprechende feuchte Stelle war der Verband trocken; die Wunde war durchaus reactionslos.

Nach weiteren 3 Tagen wurden beim 2. Verbandwechsel die Drainröhren enfernt; nach nochmals 4 Tagen zeigte sich bei Abnahme dieses, also überhaupt des 3. angelegten Verbandes (!) die Wunde bis auf einen kleinen, oberflächlichen Granulationsfleck am unteren Wundwinkel, (entsprechend der Stelle, wo das untere Drain gelegen hatte,) solide vernarbt. Patient verliess mit einem Suspensorium und Bruchbande versehen das Bett;

seine Entlassung aus der Anstalt wurde durch äussere Umstände noch um 14 Tage verzögert.

Patient hatte in der ersten Zeit nach der Operation mässig gefiebert.

No. 30. Eingeklemmte rechtsseitige Leisten-Netzhernie, Radicaloperation.

Johanne Kummer, 53 Jahr alt. Seit 7 Tagen eingeklemmter, etwa faustgrosser Bruch. Nach vergeblichen Repositionsversuchen wurde die Geschwulst am 14/11. 77 incidirt, das vorliegende, degenerirte, von stinkendem Bruchwasser umspülte Netz en masse mit einer Catgutligatur in der Höhe des Bruchsackhalses umgeben und darunter abgetragen; sein Stiel wurde mit Catgut in den Bruchsackhals eingenäht und endlich der Bruchsack selbst exstirpirt.

Es gelang nicht, einen vollständig aseptischen Verlauf zu erzielen; die Secretion wurde eitrig und war längere Zeit etwas riechend. Trotzdem war jedoch von einer Schwellung oder Röthung in der weiteren Umgebung der Wunde nichts zu sehen. Bemerkt muss werden, dass die Patientin den Verband fortwährend mit Urin beschmutzte, und dass desswegen in 8 Tagen ein achtmaliger Verbandwechsel nöthig wurde. Vom 22/11. an wurde die gut granulirende Wunde mit Carbolumschlägen behandelt, und vernarbte schnell ohne weitere Störung. Elf Tage lang bestand ein mässiges Fieber ohne irgend schwerere Allgemeinerscheinungen.

No. 31. Sehnenscheideneiterung am Unterarm, beginnende Vereiterung des Carpus und des Handgelenkes, Amputation des Oberarmes.

Ludwig Sandhoff, 46 Jahr alt. Patient hatte ausserhalb, in Folge einer ursprünglich leichten aber vernachlässigten Fingerverletzung eine schwere Phlegmone der Sehnenscheiden des linken Unterarmes aquirirt. Die Behandlung dieser Affection mit permanenter antiseptischer Irrigation wurde durch ein schweres Delirium tremens ausserordentlich erschwert. Trotzdem gelang es, die Phlegmone zum Stillstand und Rückgang zu bringen; inzwischen hatten sich aber die Gelenke der Handwurzel und das Handgelenk selbst soweit betheiligt, dass die Möglichkeit einer Ausheilung durchaus unwahrscheinlich erschien, und dass selbst für den nicht vorauszusetzenden Fall einer solchen Heilung an eine Functionsfähigkeit der Hand für die Zukunft nicht zu denken war. Man beschloss daher, den Patienten durch die Amputation den Gefahren des geschilderten Zustandes zu entziehen, und wurde die Absetzung des Gliedes am 21/11. 77 in der Mitte des Oberarmes, noch in infiltrirtem Gewebe ausgeführt (doppelte Hautlappenbildung, Muskelzirkelschnitt). Nach der Amputation überschritt die vorher stark erhöhte Temperatur des Kranken nie wieder 38,0; unter 3 Thymolverbänden erfolgte, ohne dass ein Tropfen Secret geliefert oder

eine Andeutung von Reaction je sichtbar gewesen wäre, in 12 Tagen die Heilung der Amputationswände vollständig prima intentione.

No. 32. Caries des linken Mittelfusses, Exarticulation nach Chopart.

Dorothea Sollmann, 34 Jahr alt. Am 26/12. 77 wurde wegen aufgebrochener Caries am linken Mittelfusse die Exarticulation nach Chopart, vorgenommen. Heilung unter 2 Thymolgazeverbänden in 14 Tagen ohne Reaction, ohne Secretion, vollständig prima intentione bis auf kleine, oberflächliche Granulationsflecke an den beiden Wundwinkeln, wo bei der Operation die Drainröhren eingebracht waren. An 7 Abenden nach der Operation war die Temperatur der Kranken etwas erhöht; eine Störung des Allgemeinbefindens war nie vorhanden.

No. 33. Caries der Fusswurzel, Amputation nach Pirogoff.

Eduard Rose, 14 Jahre alt. Patient war schon vor drei Jahren wegen Caries am rechten Mittelfuss mit Ausschabungen behandelt und geheilt worden. Das Recidiv der Caries, seit dem Sommer des laufenden Jahres entstanden, war ein so schweres, dass bei dem auf der Grenze des Knabenalters stehenden Patienten mit Rücksicht auf eine sich gleichzeitig entwickelnde Phthisis von conservativen Maassnahmen gänzlich abgesehen und am 12/12. 77 die Pirogoff'sche Amputation ausgeführt werden musste.

Der vor der Amputation fiebernde Patient war nach derselben bis auf eine einmalige Steigerung der Temparatur am Abend des auf den Eingriff folgenden Tages fieberfrei.

Der 1. Verband blieb 6 × 24 Stunden liegen. Bei seiner Abnahme am 18/12. zeigten sich die innern Schichten der Gaze zwar blutig gefärbt, aber fast trocken. Die Drains, von festen Blutgerinnseln erfüllt, wurden entfernt, da aus der Tiefe kein Secret auszudrücken war. Die genähte Wunde war absolut reactionslos, sah aus, als ob sie vor 12 Stunden angelegt worden wäre. Die meisten, namentlich alle tiefen Nähte wurden entfernt.

Der 2. Verband wurde nach wiederum 6 × 24 Stunden abgenommen. Er zeigte nur 2 kleine, feuchte Stellen, den früheren Drainmündungen entsprechend. Hier befanden sich 2 nicht Linsengrosse, oberflächliche Granulationsfleckchen, im übrigen war alles vollständig vernarbt. Die zurückgebliebenen Nähte wurden entfernt, der Fuss in etwas Benzoëwatte eingehüllt, und zur Fixation des Fersenhöckers mit einem Pappkleisterverbande umgeben. Patient verliess am 14. Tage nach der Operation geheilt das Bett.

No. 34. Caries des rechten Sprunggelenks, Amputation des Unterschenkels.

Karl Düsterdick, 38 Jahre alt. Aufgebrochene Caries des rechten Sprunggelenkes mit starken periarticulären Schwartenbildungen. Am 29/8. 77. Amputation des Unterschenkels mit vorderem und hinterem Hautlappen, auf Wunsch des Patienten unmittelbar über dem Sprunggelenk, noch innerhalb der das Gelenk umgebenden fibrösen Massen.

Unter Thymolgazeverbänden wurde nur eine primäre Vereinigung der Lappenränder, nicht aber in der Tiefe der Wunde erzielt. Von hier wurde ohne jedes Zeichen einer acuten oder progredienten Entzündung ein Theil des an der Innenfläche der Lappen zu Tage liegenden fibrösen Gewebes necrotisch ausgestossen, und fand während der Lösung dieser Partieen von ihrer lebenden Unterlage eine ziemlich reichliche, schleimig-seröse, geruchlose, Secretion statt. Die reichliche Absonderung benöthigte einen häufigeren Verbandwechsel: bis zum 17/9., wo man an Stelle des Thymolgazeverbandes einen Verband mit Benzoëwatte treten lassen konnte, wurde ein neunmaliger Verbandwechsel nöthig. Auch die Heilungsdauer war eine grössere als gewöhnlich; erst am 3/10. war die Vernarbung vollständig. Mässig erhöhte Abendtemperaturen waren während der ersten Wochen vorhanden.

No. 35. Caries der r. Fusswurzel, Amputation des Unterschenkels.

August Becker, 17 Jahre alt. Sehr ausgedehnte, aufgebrochene, tuberculöse Caries der rechten Fusswurzel. Ausserdem ein etwa Kindskopfgrosser kalter Abscess an der Rückseite des rechten Oberschenkels, welcher am 11/9. 77 gespalten, ausgeschabt und nach Lister verbunden wurde. Oertlich entstand hiernach keine Reaction, wohl aber eine ziemlich starke Erhebung der Körpertemperatur, welche durch die trotzdem schon am 15/9. 1877 ausgeführte Amputation des Unterschenkels keine weitere Veränderung erlitt. Die Amputation wurde unter Thymolspray etc. ausgeführt, und die Operationswunde mit Thymolgaze verbunden. An der äusseren Seite des vorderen Lappens wurde ein schmaler Streifen der Haut necrotisch; zu irgend einer Reaction von Seiten der Wunde kam es jedoch nicht. Die Secretion war in der ersten Zeit reichlich, doch stets serös, geruchlos; es wurden jedoch ihretwegen bis zum 1/10. im ganzen 9 Verbände des Stumpfes nöthig. An diesem Tage war nur an der Stelle, wo der Lappenstreif zu Grunde gegangen war, ein oberflächlicher Granulationsstreifen zurückgeblieben, welcher sodann unter einem Verbande mit Arg. nitr.-Lösung bald vernarbte.

No. 36. Diphtheritische Geschwüre (Milzbrand?) des rechten Unterschenkels, Amputation.

Karl Mieth, 44 Jahre alt. Patient wurde mit grossen, progredienten,

diphtheritischen Geschwüren des rechten Unterschenkels, die seit 8 Wochen entstanden waren und alle Charaktere ulcerirter Milzbrandpusteln darboten, aufgenommen. Excision der Geschwüre mit nachfolgender starker Kali-causticum-Aetzung blieb ohne dauernden Erfolg. Die Ulceration schritt nicht bloss an den zuerst erkrankten Stellen fort, sondern es bildeten sich auch eine Anzahl neuer, specifischer Pusteln. Zu gleicher Zeit bot der hoch fiebernde Patient alle Zeichen einer schweren septischen Infection. Desshalb wurde am 4/12. 77 die Absetzung des Unterschenkels dicht unter dem Fibulaköpfchen vorgenommen. Immerhin fielen noch 2, wenngleich kleine, pustelartige, frische Eruptionen in den Bereich der Hautlappen. Um nicht am Oberschenkel amputiren zu müssen, wurden diese beiden Pusteln nur ausgekratzt und ausgeätzt. Nur an der einen gelang es sofort, den infectiösen Process zu coupiren, die andere, im vorderen Lappen gelegen, vergrösserte sich nach einiger Zeit und machte wiederholte energische Cauterisationen nöthig. Die Folge für die Heilung der Amputationswunde war, dass in der Mitte derselben die primäre Vereinigung ausblieb, die Secretion ziemlich reichlich, eitrig und selbst etwas übelriechend wurde, und dass erst bis zum 11/1. 78 unter 11 Thymolverbänden die Heilung bis auf einen schmalen, oberflächlichen Granulationsstreifen vollendet war. Vierzehn Tage lang nach der Operation war die Körpertemperatur des Patienten mässig erhöht.

No. 37. Abfahrung des vorderen Theiles des linken Fusses, primäre Amputation nach Pirogoff.

Albert Kunert, 26 Jahre alt. Dem Patienten wurde am Weihnachtsabende 77 der linke Fuss bis zur Hacke von einem Eisenbahnwaggon abgefahren. Die Haut war seitlich bis über die Malleolen hinauf zerfetzt, das Kahnbein noch total abgequetscht. Trotzdem wurde versucht, durch die Pirogoff'sche Osteoplastik den Patienten in den Stand zu setzen, ohne Prothese künftighin auftreten zu können. Bei der Ausführung zeigte sich, dass der Steigbügelschnitt in der Sohle noch in stark gequetschtem, sugillirtem Gewebe verlief.

An dieser Stelle wurde ein fingerbreiter Streifen des Fersenlappens bis auf den Knochen necrotisch. Trotzdem erfolgte im übrigen die Verheilung der Wunde prima intentione! Unter sehr mässiger, geruchloser, seröser Secretion stiessen sich allmählich die todten Partieen ab, und war nach Ablauf von 4 Wochen unter 7 Verbänden die Heilung so weit vollendet, dass der noch übrig bleibende, oberflächliche Defect nur noch eines kleinen Schutzverbandes von Benzoëwatte bedurfte. Nach der Operation bestand 10 Tage lang ein ziemlich hoch einsetzendes, aber rasch abfallendes Fieber ohne schwerere Störung des Allgemeinbefinden.

No. 38. Ankylose des rechten Ellenbogens, Resection.

Friedrich Meier, 27 Jahre alt. Nach einer mit Fractur der Trochlea complicirten Luxation des Unterarms nach aussen war bei dem auswärts

behandelten Patienten Ankylose des Ellenbogens in stumpfwinkliger Beugung eingetreten. Am 16/11. 77 Resection des Ellenbogengelenkes mit hinterem Längsschnitt. Operativ schwierig und nur mit gewisser Gewaltanwendung ausführbar. Unter 5 Thymolgazeverbänden heilte in 4 Wochen die Operationswunde ohne Eiterung bis auf die Drainagemündung prima intentione. Locale Reaction war nie zu constatiren, die im Anfange bestehende seröse Secretion blieb mässig. 6 Tage lang war die Temperatur etwas erhöht. $3^1/_2$ Woche nach der Operation konnte mit den passiven Bewegungen begonnen werden.

No. 39. Ankylose des linken Ellenbogens, Resection.

Herr Friedrich, 20 Jahre alt. Acute, spontane Vereiterung des linken Ellenbogengelenkes im Sommer 77, auswärts mit Ankylose in gestreckter Stellung geheilt. Am 29/11. 77 Resection des Gelenkes von einem hinteren Längsschnitt aus. Thymolgazeverband.

5 mal 24 Stunden nach der Operation fand man beim ersten Verbandwechsel die Wunde absolut reactionslos, den Verband trocken, auch aus der Tiefe kein Secret ausdrückbar, so dass ausser einigen tiefen Nähten schon jetzt die Drainageröhren entfernt werden konnten. Nach noch zwei weiteren, in Intervallen von je 7 Tagen angelegten Verbänden war die Wunde vollständig vernarbt. Anfangs war eine minimale Erhöhung der Temperatur vorhanden, die indessen das Befinden des Patienten in keiner Weise störte.

No. 40. Traumatische Vereiterung des rechten Ellenbogengelenkes, Resection.

Ernst Kühn, 31 Jahre alt. Nach einer im Frühjahr 77 erlittenen complicirten Gelenkfractur am rechten Ellenbogen war auswärts eine Vereiterung des Gelenkes eingetreten, welche bei der Ende September erfolgten Aufnahme des Patienten schon zu einer vollständigen Zerstörung der Knorpel und des Bandapparates geführt hatte. Am 29/9. 77 wurde die Resection des Gelenkes mittels hinteren Längsschnittes ausgeführt. In 12 Tagen heilte die Operationswunde unter 4 Thymolgazeverbänden, ohne je einen Tropfen Eiter geliefert, oder Zeichen entzündlicher Reaction dargeboten zu haben bis auf einen oberflächlichen, bald unter Arg. nitr. Umschlägen vernarbenden Granulationsstreifen vollständig zu. 3 Tage lang nach der Operation bestand ein rasch abfallendes Fieber, welches an dem auf den Operationstag folgenden Abende ohne bedenkliche Allgemeinsymptome mit einer Temperatur von 40,4 einsetzte.

No. 41. Tuberculöse Caries des linken Ellenbogens, Resection.

Hermann Peter, 11 Jahre alt. Sehr schwere, aufgebrochene ossale Caries des linken Ellenbogengelenkes mit totaler Destruction des Band-

apparates. Resection des Gelenkes von einem hinteren Längsschnitte aus am 29/10. 77. Die Ulna enthielt einen ausgedehnten käsig infiltrirten, von sehr festen, fast elfenbeinernen Knochenlagen umgebenen Herd, und wurde daher von der Wunde aus mit Meisel und Löffel circa 2 Ctm. breit und 3 Ctm. lang ausgehöhlt, so dass nur eine dünne Knochenschale stehen blieb. Der nach der Operation angelegte Verband musste schon am folgenden Tage, da er durchblutet war, erneuert werden. Im weiteren Verlaufe wurden nur noch 3 Thymolverbände nothwendig! Am 21/11., an welchem Tage der letzte derselben entfernt wurde, war alles bis auf eine der früheren Drainmündung entsprechende Granulationsstelle vernarbt. Die grosse Knochenhöhle hatte sich mit einem Blutgerinnsel angefüllt, welches seinerseits wieder allmählich durch Granulationen substituirt worden war. Dass keine örtliche Reaction je zu bemerken war, braucht kaum gesagt zu werden. Die Temperatur war vor und nach der Operation etwas erhöht.

Ehe ich auf die Analyse der vorstehend kurz mitgetheilten Krankengeschichten und auf die Würdigung der Leistungsfähigkeit des Thymolverbandes eingehe, muss ich auf gewisse Mängel des bisher gewonnenen Beobachtungsmateriales aufmerksam machen. Zunächst fehlen unter den behandelten 41 Fällen Verletzungen der grösseren Körpergelenke bis auf die operative Eröffnung des Ellenbogengelenkes in Fall 13, vollständig. Einen gewissen Ersatz dafür bieten die von uns mit ganz besonders auffälligem Erfolge behandelten operativen Eröffnungen anderer seröser Höhlen: 7 Hydrocelenincisionen und 2 Fälle von Incisionen bei Sehnenscheidenhygromen.

Wichtiger ist es, dass schwere Verletzungen der Gliedmaassen, z. B. complicirte Fracturen, bislang von uns noch nicht mit Thymol behandelt werden konnten. Somit fehlen auch primär traumatische Amputationen bis auf einen, wenig Schlüsse gestattenden Fall (No. 37), wo aus besonderen Rücksichten noch in gequetschten und zerrissenen Geweben amputirt wurde.

Weiterhin fehlen fast gänzlich Beobachtungen über die Wirksamkeit des Thymols nach begonnener Reaction oder bei schon entstandener schwerer Sepsis. Ursprünglich schloss bekanntlich Lister derartige Fälle absolut von seiner rein prophylactischen Behandlung aus. Erst allmählich sind wir dahin gelangt, die antiseptische Behandlung auch auf sie mit Erfolg auszudehnen. Freilich wird man unter solchen Umständen nicht die idealen Resultate, die wir von der Behandlung frischer Wunden gewohnt sind, erwarten dürfen, vielmehr oft sich mit partiellen Resultaten begnügen müssen. In der mitgetheilten Krankengeschichtsreihe ist der Bericht über 2 hierher zu rechnende Amputationsfälle (No. 31 und No. 36) enthalten, eine Oberarm- und eine Unterschenkel-Absetzung betreffend;

vielleicht könnte man auch die Ellenbogenresection in Fall 40 hierher zählen. Der Verlauf in diesen 3 Fällen war, wie jeder zugeben wird, ein relativ ausserordentlich glücklicher. Ihre geringe Zahl scheint es mir jedoch vor der Hand nicht zu gestatten, sie zu weitergehenden Schlüssen zu benutzen.

Endlich wird man Wunden mit grossem Substanzdefect in unserer Beobachtungsreihe vergeblich suchen. Es ist desshalb unmöglich, irgend welche positive Angaben, z. B. in Betreff der Grösse der Secretion unter solchen Umständen zu machen, und nur mit einem gewissen Misstrauen mag der durch keine directen Unterlagen gestützte Schluss aus dem Verlaufe anderer Fälle angesehen werden, dass man auch hier gegenüber der Behandlung mit dem Lister'schen Carbolgazeverbande gewisse Vortheile vom Thymolverbande zu erwarten habe.

Um das oben mitgetheilte Krankengeschichtsmaterial in Betreff einiger, uns näher interessirender Punkte übersichtlicher zu machen, füge ich eine kleine Tabelle ein, welche für jeden Fall die Zahl der verbrauchten Thymolverbände, die Dauer der Thymolbehandlung in Tagen und den Erfolg hinsichtlich der Secretion der Wundflächen angibt.

Uebersicht sämmtlicher mit Thymolverbänden behandelten Fälle.

No. der Krankengeschichte.	Art der Verletzung resp. Operation.	Zahl der Verbände mit Thymolgaze.	Dauer der antiseptischen Behandlung in Tagen.	Bemerkungen in Betreff der Art und Menge des Secretes.
1—2	2 Fingerverletzungen	1 — 1	7 — 7	0 — 0
3	1 Phalangennecrose	2	9	0
4—5	2 Fussverletzungen	3 — 2	16 — 11	0 — 0
6	1 Incision bei irreponibler Daumenluxation	2	11	0
7	1 Nervendehnung	3	10	0
8—9	2 Kopfverletzungen	3 — 2	12 — 12	Minimal serös — 0
10	1 Exstirpation eines Dermoides am Auge	1	7	0
11	1 Exstirpation einer Kiemengangcyste	2	5	0
12	1 Exstirpation eines Sarcoms am Handrücken	1	3	0
13	1 Exstirpation eines Sarcoms am Ellenbogen mit Eröffnung des Gelenkes	2	11	Fast 0
14—16	3 Exstirpationen von Mammasarcomen	1 — 2 — 2	3 — 10 — 10	0 — fast 0 — gering serös
17	1 Amputatio mammae mit Ausräumung der Achselhöhle	4	12	Serös. (Defect in der Haut!)
18—24	7 Hydroceleonincisionen	2 — 2 — 2 — 2 — 2 — 2 — 2	6 — 6 — 6 — 5 — 7 — 7 — 7	Immer fast 0
25	1 Incision einer Haematocele	2	7	0

No. der Krankengeschichte.	Art der Verletzung resp. Operation.	Zahl der Verbände mit Thymolgaze.	Dauer der antiseptischen Behandlung in Tagen.	Bemerkungen in Betreff der Art und Menge des Secretes.
26—27	2 Incisionen von Sehnenscheidenhygromen	2 — 2	11 — 9	0 — gering serös
28	1 Incision eines Praepatellarhygroms	2	8	0
29—30	2 Radicaloperationen von Unterleibsbrüchen	3 — 8	10 — 8	Gering serös — eitrig, riechend
31	1 Amputation des Oberarms, bei Sehnenscheidenphlegmone	3	12	0
32	1 Exarticulation nach Chopart wegen Caries	2	14	0
33	1 Amputation nach Pirogoff wegen Caries	2	12	0
34—35	2 Unterschenkelamputationen wegen Fusscaries	9 — 9	19 — 15	Schleimig — serös
36	1 Unterschenkelamputation wegen Pustula maligna	11	38	Eitrig, riechend
37	1 Amputation nach Pirogoff, primaer traumatisch	7	28	Serös, gering
38—39	2 Resectionen des Ellenbogens wegen Ankylose	5 — 4	28 — 26	Serös — 0
40	1 Resection des Ellenbogens wegen tranmatischer Vereiterung	4	12	0
41	1 Resection des Ellenbogens wegen offener Caries	5	23	Serös

Das Verhalten der Körpertemperatur habe ich in diese Tabelle nicht aufgenommen, weil ich wesentliche Unterschiede gegenüber dem bei der Behandlung mit dem Carbolgazeverbande bis jetzt nicht nachweisen konnte, auch die Beobachtungsreihe noch viel zu klein ist, um irgendwelche Schlüsse hinsichtlich des etwaigen Einflusses des Thymols auf das Wundfieber zu gestatten. Es interessiren uns die Fieberverhältnisse ja aucherst in zweiter Linie, seitdem wir den „aseptischen Heilungsverlauf" nicht mehr mit dem „fieberlosen" schlechthin identificiren[1]).

Dass keiner der mit Thymolverbänden behandelten Patienten in Folge der Verletzung oder der Operation gestorben ist, will bei der geringen, in nebenstehender Tabelle enthaltenen Anzahl schwerer Affectionen nichts bedeuten. Ferner ist auch wenig Gewicht darauf zu legen, dass accessorische Wundkrankheiten nicht zur Beobachtung kamen; es könnte dies auf einem Zufall beruhen, zumal die Versuche in einer Klinik angestellt sind, deren sanitäre Verhältnisse nach jahrelanger Anwendung der antiseptischen Behandlung zur Zeit günstig erscheinen. Entscheidend für unsere Beurtheilung kann nur eine nähere Betrachtung des Heilungsverlaufes sein. Wie die Tabelle angibt, war derselbe mit zwei Aus-

[1]) Man vergleiche hierüber: Genzmer und Volkmann, über septisches und aseptisches Fieber, Klinische Vorträge, No. 121.

nahmen ein durchaus aseptischer, d. h. die Wunde war stets schmerzfrei; die Wundränder nie geschwollen, nie geröthet, das Secret absolut geruchlos. Die zwei nicht aseptisch verlaufenen Fälle (No. 30 und No. 36), eine Herniotomie und eine Unterschenkelamputation bei Pustula maligna, unterscheiden sich in so fern von den anderen, als ein mässig riechender Eiter producirt wurde, und anfangs auch eine gewisse Schwellung der Nachbarschaft der Wunde vorhanden war. Doch war auch hier nie eine Andeutung eines fortschreitenden, phlegmonösen Processes nachweisbar. Recapituliren wir kurz die in jenen Fällen vorliegenden Verhältnisse: In dem ersten wird ein seit 7 Tagen eingeklemmter Bruch incidirt, das stinkende Bruchwasser läuft über die frischen Wundflächen, in der Tiefe wird ein abgebundener Netzstumpf zurückgelassen, und doch erfolgt ohne jede weitergehende, etwa peritoneale Reaction die Einheilung des Netzstieles in die Bruchpforte, und nur der Geruch des eitrigen Secretes, die leicht gerötheten Wundränder erinnern einige Tage lang an die für den aseptischen Verlauf so ungünstigen Verhältnisse bei der Operation. Dabei resultiren noch aus der Oertlichkeit für die Durchführung der Antisepsis die bedeutendsten Schwierigkeiten. Schon 8 Tage nach der Operation ist Patientin bis auf eine granulirende Stelle geheilt. — Im zweiten Falle wird bei einem Kranken mit ausgedehnter Zerstörung am Unterschenkel in Folge von Pustula maligna der Unterschenkel amputirt. Patient hat schon hohes septisches Fieber. Dicht unter dem Knie befinden sich zwei kleine frische pustulöse Eruptionen, die, um die Extremität nicht im Oberschenkel abzusetzen, nur ausgeschabt und stark cauterisirt, im übrigen aber in den Lappen belassen werden. Das eingeschlagene Verfahren hat nur an der einen Pustel eine sofortige Sistirung des specifischen Processes zur Folge, bei der anderen führen erst wiederholte, beim Verbandwechsel vorgenommene starke Aetzungen zu dem gleichen Resultate. In Folge dessen wird an der Operationswunde nur theilweise prima intentio erzielt, die Wundränder zeigen einige Zeit eine gewisse Schwellung, das eitrige Wundsecret, reichlicher als sonst abgesondert, riecht einige Tage lang. Erinnert man sich an den bei früherer Behandlung gewöhnlichen Verlauf in derartigen Fällen, so wird man gewiss auch in einem solchen, nicht ganz rein aseptischen Heilungsvorgange noch eine bedeutende Leistung des antiseptischen Verfahrens erblicken.

Die beiden geschilderten Fälle sind zugleich die einzigen, in denen sich überhaupt eine Eiterung in der Wunde etablirt hat. Selbst die Lösung necrotischer Bindegewebsmassen in Fall 34, die Abstossung necrotischer Hautränder in Fall 35 und in Fall 37 erfolgte ohne eigentliche Eiterung unter Absonderung eines wenig getrübten, schleimigen Secretes. Durch den Thymolverband wird überhaupt die Secretion aseptischer Wunden auf ein Minimum reducirt. Wenn ich 7 Tage nach

der Anlegung eines Verbandes denselben entfernte, und nur entsprechend den Drainöffnungen etwa groschergrosse feuchte Stellen in demselben vorfand, wenn die Haut der bedeckten Körperpartieen ausserdem vollständig trocken erschien, und aus den Gazeschichten sich nicht ein Tropfen Secret ausdrücken liess — dann glaubte ich mit gutem Rechte die Rubrik „Secretion“ in der Tabelle mit einer 0 ausfüllen zu dürfen. In dieser Herabsetzung der Secretion und dem dadurch bedingten seltenen Verbandwechsel glaube ich aber einen Hauptvorzug des Thymolverbandes gegenüber dem Carbolgazeverbande erblicken zu dürfen. Freilich ist es uns durch starke Compression bei Anlegung der Lister'schen Verbände im Laufe der Zeit immer mehr gelungen, die früher oft so auffallend reichliche Secretion der ersten Tage hinsichtlich ihrer Menge einigermaassen herabzusetzen: ähnliches, wie beim Thymolverbande, haben wir jedoch niemals erreicht. Wenn, z. B. die Heilung nach Incision von Sehnenscheidenhygromen (cfr. Fall 26 und 27) jetzt unter 2 Verbänden erfolgte, so waren früher in Folge der reichlicheren Secretion bei gleicher Affection 8 bis 10 Verbände, ja noch mehr, erforderlich. Ganz abgesehen von der Bequemlichkeit für den Arzt, werden auf diese Weise die Kosten des Verbandes für die Gesammtzeit der Heilung sehr bedeutend reducirt, so dass die Preisdifferenz der mit Thymol imprägnirten Gaze gegenüber der Carbolgaze, welche ohnehin nur einige Groschen beträgt, weit mehr als ausgeglichen wird*).

Selbstverständlicher Weise können bei der minimalen Secretion die Verbände viel länger liegen bleiben, als dies beim Lister'schen Verbande möglich ist, und wird auf diese Weise den Wunden die wünschenswerthe Ruhe in noch höherem Maasse, als bei dem bisherigen Verfahren zu Theil. Dass gleichzeitig auch die zur Heilung nothwendige Zeit beträchtlich verkürzt wird, geht aus obigen Krankengeschichten zur Evidenz hervor. Unter den vorliegenden Verhältnissen könnte man fast versucht sein, die viel Sorgfalt erfordernde Drainage der Wunden beim Thymolverfahren aufzugeben. Ich glaube, davor aber auf das entschiedenste warnen zu müssen. Sind es auch nur minimale Mengen, welche aus der Wundspalte abgeleitet werden, vielleicht nur das in den ersten Stunden nach der Operation abgesonderte blutige Serum, so würden bei mangelndem Abflusse doch schon diese Quantitäten genügen, um die primäre Verbackung der Wundflächen stellenweis zu verhindern und die Heilung zu stören oder zu verzögern.

*) Herr Dr. Jaeger, Besitzer der Hirschapotheke zu Halle a/S., welcher mit ausserordentlicher Liebenswürdigkeit unsere Versuche unterstützte, fertigt Thymolgaze von vorzüglicher Qualität, welche sich im Preise einstweilen, wie folgt stellt: 1 Stück Gaze à 6 Yards en détail: 350 Pfennige, für Wiederverkäufer und Krankenanstalten etc. 15—25% Rabatt. Für grössere Posten im Baarverkehr werden noch Extravergütigungen berechnet. Von jedem Fabrikate der Hirschapotheke erhält die Halle'sche Klinik Proben, so dass wir in gewissem Sinne für die Beschaffenheit der Gaze garantiren können.

Reizungszustände der Haut, analog dem Carbolerythem in seinen verschiedenen Formen, kamen unter dem Thymolverbande nicht vor. Ob dieser grosse Vorzug dem Fehlen des Paraffins in unserer Gaze oder dem Ersatze des Carbols durch das Thymol in derselben zuzuschreiben sei, ist nicht ohne weiteres zu sagen. In neuester Zeit verwenden wir vielfach und zwar mit dem besten Erfolge da Thymolgaze zum Verbande, wo unter dem Carbolgazeverbande Röthungen, Blasenbildungen, etc. auf der Haut entstanden sind, und wo früher die Fortführung der antiseptischen Behandlung für den Kranken mit grossen Unannehmlichkeiten verbunden war. So befindet sich zur Zeit ein Kranker mit einer schweren complicirten Splitterfractur des rechten Oberschenkels in der Klinik, bei den nach 2 Carbolverbänden ein schweres Eczem entstand. Der Kranke wurde desshalb nun mit Thymolgaze verbunden, und das Eczem wurde sofort rückgängig. Analoge Erfahrungen haben wir noch mehrfach zu machen Gelegenheit gehabt. Der grösste Vorzug des Thymols gegenüber dem Carbol besteht aber unzweifelhaft darin, dass es in den bei der antiseptischen Technik zur Verwendung kommenden Mengen für den Organismus durchaus unschädlich ist. Bliebe bei Auswaschung eines grossen Abscesses selbst die unwahrscheinliche Menge von einem Liter des von uns gebrauchten Thymolwassers in der Wundhöhle zurück, und würde auch das in demselben enthaltene Thymol vollständig resorbirt, so wäre doch diese Dose von 1 Gramm eine vollständig gleichgültige. Aus diesem Grunde würden sich wahrscheinlich Thymollösungen auch zur permanenten Irrigation vorzüglich eignen. Carbolirrigationen kann man bekanntlich bei grösseren Wunden nicht ohne Bedenken längere Zeit hindurch anwenden; beim Gebrauche der Salicylsäure, des bisherigen Ersatzmittels des Carbols in solchen Fällen, entstehen aber Niederschläge in den eiweisshaltigen Wundsecreten, welche bei der Einwirkung von Thymol auf diese Flüssigkeiten sich nicht bilden. Versuche mit permanenter Thymolirrigation sind jedoch bis jetzt von uns noch nicht angestellt worden.

Aus den bisherigen Erörterungen glaube ich zum Schlusse folgendes Resultat ziehen zu können:

Der Thymolverband in seiner oben angegebenen Form lässt in Bezug auf Sicherheit der antiseptischen Wirkung nichts zu wünschen übrig, ist aber in so fern dem Carbolgazeverbande, dem anerkannt besten der bisherigen antiseptischen Verbände, vorzuziehen, als die Secretion der Wunden unter ihm eine viel geringere, die Heilungsdauer eine kürzere ist, somit auch die Kosten wegen der seltener zu wechselnden Verbände niedriger als bei jenem ausfallen. Er ist ferner dem Carbolverbande darin überlegen, dass das verwandte antiseptische Mittel nicht giftig

ist und die Nebenwirkungen der früheren Verbände, Eczeme etc., unter ihm nicht beobachtet werden.

Eins bleibt unverändert: die Technik ist nach wie vor eine recht umständliche. Peinlich genau wird allerdings jedes antiseptische Verfahren auch in der Zukunft auszuführen sein, will man sichere Wirkungen erzielen. Die Maassnahmen werden aber hoffentlich mit der Zeit vereinfacht werden können. An Versuchen, für die Anwendung des Thymols ein einfacheres Verfahren, als das in diesen Zeilen beschriebene, aufzufinden, ohne dabei an Sicherheit der Wirkung etwas aufzugeben, arbeiten wir zur Zeit, und möchten durch diese Mittheilung unsere Fachgenossen zu gleichem Vorgehen auf das dringendste aufgefordert haben.

Nachtrag.

Vom Beginn des laufenden Jahres an ist der Thymolverband in der Halle'schen Klinik fast ausschliesslich zur antiseptischen Wundbehandlung verwandt worden. Ausser einer grösseren Anzahl von leichten Verletzungen und kleineren Operationswunden sind bis zum heutigen Tage (23/1. 78) mit Thymolgaze verbunden worden:

1. Eine complicirte Unterschenkelfractur, durch directe Gewalt (Ueberfahrung) entstanden.
2. Eine Schusswunde des Kniegelenkes, mit Drainage des Gelenkes behandelt.
3. Eine ausserordentlich schwere, schusswundenartige, den Knochen blosslegende Weichtheilverletzung am Oberarme.

4—6. Drei Hydrocelenincisionen.

7. Eine Wegnahme von $^3/_4$ des Scrotums mit einseitiger Castration, wegen Paraffinkrebs.
8. Eine Incision eines Präpatellarhygroms.

9—11. Drei Mammaamputationen, zwei davon mit ausgedehnten Achselhöhlenausräumungen.

12. Eine intermediäre Oberschenkelamputation bei totaler Gangrän des Unterschenkels und fortschreitender Phlegmone, entstanden nach einer auswärts behandelten complicirten Unterschenkelfractur.
13. Eine Pirogoff'sche Osteoplastik, wegen eines Sarcoms am Mittelfusse.

14. Eine primär traumatische Oberarmamputation, noch in gequetschten Theilen ausgeführt.

15—16. Eine Resection der Hüfte und ebenso eine solche des Kniegelenkes wegen scrofulöser Caries mit Vereiterung der Gelenke.

17. Eine Resection der Schulter, wegen einer mit Fractur complicirten, veralteten und irreponibelen Luxation des Humerus.

18. Eine keilförmige Osteotomie unterhalb des grossen Trochanters, wegen knöcherner Ankylose der Hüfte mit starker Flexions- und Adductionsstellung des Beines.

Die in allen diesen Fällen erzielten Resultate weichen in keiner Weise von den oben berichteten Erfolgen ab. Auch zur permanenten antiseptischen Irrigation hat sich das Thymol in 0,1 % Lösungen inzwischen wiederholt bewährt. Endlich sind in den letzten Tagen von Herrn Professor Olshausen 3 Ovariotomieen genau nach dem hier geschilderten Verfahren ohne Reaction zur Heilung gebracht worden.

129.

(Chirurgie No. 41.)

Ueber die geschwürige Freilegung von grossen Gefässstämmen und deren Behandlung mit Chlorzinkcharpie.

Von

Dr. Carl Langenbuch,

dirigirendem Arzte des Lazaruskrankenhauses zu Berlin.

M. H. Diejenigen Hautpartieen, welche, wie in der Schenkelbeuge oder an den Seitenflächen des Halses, dicht über grossen Gefässstämmen hinziehen, können gelegentlich Sitz bösartiger, in die Fläche wie in die Tiefe fortschreitender Ulcerationen werden. So wählt z. B. das Ulcus rodens mit Vorliebe seinen Ausgangspunkt von Ohr und Wange, von wo aus es in kreisförmigem Fortschreiten alsbald auf die Gefässtrigona des Halses übergeht. Auch secundäre Carcinome der Lymphdrüsen können nach Durchbruch der Oberhaut in der Fläche ihr Wesen weiter treiben und die Gefässgegend in den Bereich ihres geschwürigen Zerfalls ziehen. Vernachlässigte weiche Schanker, vorzugsweise der weiblichen Genitalien, kriechen bei eingetretener Phagedänie und nach Zerstörung der grossen Schamlippen entweder per contiguitatem oder auch durch Vermittlung abscedirender Inguinaldrüsen nicht selten bis zu den grossen Gefässstämmen.

Derartige in der Hospitalpraxis hin und wieder vorkommende Fälle bereiten der Therapie natürlich grosse Schwierigkeiten, da die unmittelbare Nachbarschaft der grossen Gefässe weder zur Exstirpation des Erkrankten noch auch zur energischen, bis ins Gesunde dringenden Cauterisation einladet.

Von drei derartigen besonders typischen Fällen will ich in Folgendem berichten und an den letzten derselben die Darstellung einer bei einem

solchen fatalen Geschwürsprocesse erfolgreich gewesenen Behandlungsmethode anknüpfen.

Der erste Fall betraf einen 70jährigen Greis, dessen rechte Schädel-, Gesichts- und Halsseite von einem enorm grossen Ulcus rodens eingenommen war. Dasselbe bestand schon seit Jahren und hatte in der Gegend des Ohres seinen Anfang genommen. Von dort war es nach allen Seiten hin gleichmässig kreisförmig fortgeschritten und hatte in ca. 2 Jahren die eben erwähnte Ausdehnung erreicht. Vom Scheitel ging die Grenzlinie des Geschwürs im Bogen über die Stirn, quer übers rechte Auge und die Wange hinab bis zur Regio submaxillaris, kreuzte alsdann die rechte Halsfläche ungefähr in der Mitte ihrer Höhe, um sich schliesslich über den Hinterkopf weg zur Scheitelhöhe zurückzuwenden. Der Contour dieses Geschwürs entsprach einer Kreislinie von einer solchen mathematischen Exactheit, als wäre sie mit dem Zirkelschlage, das Ohr als Centrum gedacht, hergestellt worden. Entsprechend dieser Regelmässigkeit der Ausbreitung in die Fläche fand sich auch eine solche bezüglich der Tiefe. Der Geschwürsgrund stellte eigentlich nur den Mangel der Haut und des Unterhautzellgewebes dar, so dass eine die ganze Fläche gleichmässig überziehende dünne Granulationsschicht den Anblick eines sauberen Muskel- und Gefässpräparats kaum verschleierte. Der Stamm der A. temporalis mit seiner gröberen Verzweigung war dem Auge durch seine Pulsation deutlich sichtbar, ebenso die grossen Halsgefässe vor dem M. sternocleido- mastoideus im Trigonum submaxillare, deren Adventitia ebenfalls in eine dünne Granulationsschicht verwandelt zu sein schien. Die Carotis pulsirte sehr deutlich, und die Vena jugularis blähte sich bei jeder Exspiration dermassen auf, dass es ganz den Anschein hatte, als könne es im weiteren Verlauf des Leidens plötzlich einmal zu profuser Blutung aus diesen der Arosion entgegengehenden Gefässen kommen. Diese gefürchtete Eventualität trat indessen nicht ein, da die Erschöpfung des Kranken rapid zunahm und den Tod alsbald herbeiführte.

Fast zur selben Zeit gelangte eine 35jährige Frau in meine Behandlung, welche an einem ausgedehnten geschwürigen Processe der Regio inguinalis des linken Oberschenkels litt. Die Ulceration hatte schon seit 9 Monaten bestanden und ihren Ausgang von der Vulva aus genommen. Die linke grosse Schamlippe war durch eine phagedänische Verschwärung vollständig zerstört. Der Charakter des Leidens, sowie auch gewisse anamnestische Daten, liessen in diesem Falle auf ein durch Phagedänie colossal vergrössertes Ulcus molle schliessen. Das Geschwür hatte bei der Aufnahme die Grösse einer ausgestreckten Mannshand; seine Ränder waren ausgenagt und, wie auch der Grund, mit weissgelblichen Detritus- und Secretmassen bedeckt. Die Ausdehnung der Ulceration nahm von Tage zu Tage sichtlich ebensowohl nach der Fläche, als auch nach der Tiefe hin zu, und bezüglich der letzten Dimension konnte man täglich eine Anätzung

der grossen schon zu Tage liegenden Gefässstämme erwarten. Die Application des Glüheisens, die Anwendung aller denkbaren desinficirenden und cauterisirenden Verbandflüssigkeiten, ja die wochenlange Anlegung eines strenge gehandhabten antiseptischen Verbandes hatten nur vorübergehende Besserungen erzielt. Der Listersche Verband, den ich lediglich des Versuches halber anwandte, um zu eruiren ob die Abhaltung der atmosphärischen Luft in Verbindung mit der permanenten Einwirkung der Carbolsäure eine Coupirung solcher Processe zu bewirken im Stande sei, leistete in der That noch das Meiste, ohne dass sich indessen ein bleibender Erfolg damit hätte erzielen lassen. Die energische Applicaton eines Cauterium actuale oder potentiale glaubte ich wegen der drohenden Eröffnung der grossen Gefässe nicht mehr unternehmen zu dürfen. Ich hätte zu dem Zweck centrale wie periphere Gefässligaturen vorausschicken müssen; doch erstreckte sich die Ulceration schon so weit nach oben über das Lig. Poupartii hinauf und von dort aus in die Tiefe, dass selbst die Unterbindung der A. iliaca ext. als Voract einer Exarticulatio femoris, als eine von den misslichsten Nebenumständen bedrohte Operation erscheinen musste. Denn wer garantirte dafür, dass die Gefässwände nicht schon zu weit mit erkrankt waren, um noch die für eine erfolgreiche Unterbindung erforderlichen Bedingungen zu gewähren.

Die Patientin fiel in Ungeduld und verliess ungeheilt das Hospital. Was aus ihr geworden ist weiss ich nicht; doch fürchte ich, dass sie bald nachher zu Grunde gegangen sein wird. Hätte mir die Erfahrung, welche ich in dem nunmehr zu berichtenden dritten Falle zu machen Gelegenheit hatte, schon jetzt zu Gebote gestanden, so wäre mir höchst wahrscheinlich eine schnelle Heilung dieser unglücklichen Patientin gelungen.

Vor ca. 4 Monaten präsentirte sich in meiner Poliklinik ein 9jähriges Mädchen mit einer thalergrossen kreisrunden Ulceration, welche sich nach Zerstörung des Ohrläppchens von dort aus nach dem Kieferwinkel zu erstreckte. Ob es sich hier ebenfalls um ein Ulcus rodens oder einen Lupus exedens handelte, wage ich nicht zu entscheiden, da die mikroskopische Untersuchung des Geschwürrandes stellenweise epitheliale Zellengruppen, hin und wieder aber auch detritusreiches Granulationsgewebe zur Ansicht brachte. Für die Annahme von Syphilis bot sich weder klinisch noch anamnestisch ein Anhalt. Ich rieth dem Vater das Kind zum Zweck einer ernstlichen Behandlung ins Lazaruskrankenhaus aufnehmen zu lassen, ohne jedoch damit durchzudringen. Erst nach Verlauf von 2 Monaten stellte er mir die Kleine wieder vor. Das Geschwür hatte mittlerweile schnell um sich gegriffen und zwar vollständig kreisförmig, doch nicht so sehr nach allen Seiten, als mehr excentrisch nach unten auf die Seitenpartieen des Halses hin, welcher letztere bis auf zweifinger Breite bis zur Clavicula hin davon occupirt war. Es zeigte so ziemlich dieselben charakteristischen Eigenschaften, wie die oben beschriebene Ulceration

des alten Mannes, doch war es, so zu sagen, succulenter in den Rändern und seinem Grunde und auch secretreicher. Es hatte sich dem schankrösen Typus genähert. Der Verfall der Gewebsmassen war schneller vor sich gegangen und schon bis auf die grossen Halsgefässe vorgedrungen. Die Vena jugularis und Art. carotis lagen deutlich sichtbar wie Halbcylinder im Grunde des Geschwürs und ihre Wandungen schienen in dünne granulirende Membranen verwandelt zu sein. Der arterielle Puls, wie auch die respiratorischen Excursionen der Vene waren deutlich sichtbar. Die Patientin befand sich in einer wahrhaft kritischen Situation, da es dem Anschein nach über kurz oder lang zu einer Perforation und stürmischen Verblutung kommen musste, falls es nicht gelang den Geschwürsprocess zu sistiren. Auf eine bei fortschreitender Erkrankung der Gefässtuniken eintretende Spontanthrombose, analog der so häufig in den Lungengeschwüren eintretenden Obliteration der Pulmonalgefässe, konnte man nur sehr geringe Hoffnung setzen, da einestheils die jeweiligen ursächlichen Processe doch zu verschiedene sind — in der Lunge meistens zu narbiger Schrumpfung führende Adventitis, in unserem Falle keine entzündliche Neuorganisation, sondern fortschreitende Desorganisation — und anderntheils die Häufigkeit gerade der Pneumorrhagieen hinreichend die Nöthigung zu einer durchaus pessimistischen Voraussage für unsern Fall darbot.

Was war zu thun? Eine Carotisligatur in der Wunde erschien allzu gefährlich; der Faden hätte die verdünnte morsche Gefässwand sofort durchschnitten. Man hätte die Carotis comm. allenfalls noch an ihrem centralen Ende unterbinden können, obgleich für diese Operation durch das tiefe Hinabreichen des Geschwürs schon sehr grosse Schwierigkeiten geschaffen waren. Aber hätte man ein Aufhören der Circulation in den peripherwärts gelegenen beiden Hauptästen derselben erwarten können? Würde diese nicht durch die schnelle Herstellung einer collateralen Circulation vollständig im Gange geblieben, oder in einiger Zeit wiederhergestellt sein? Nur eine doppelte, oder vielmehr dreifache Ligatur — die der Carot. comm. einerseits und der Carot. int. und ext. andrerseits — würde den Blutlauf im Bereiche des Geschwürs, wenigstens in den arteriellen Bahnen, hinlänglich beseitigt haben. Es war aber nicht mehr möglich die beiden letztgenannten Stämme noch in gesundem Gewebe zu unterbinden, und somit war die Gefahr der geschwürigen Anätzung z. B. der Carot. ext., peripherwärts von ihrer Ligatur, durchaus nicht gehoben. Stand es also mit der Ligatur der Arterien schon misslich genug, so war für die Vorbeugung einer Perforation der Vena jugularis, abgesehen davon, dass die Freilegung und Unterbindung der grossen Venenstämme zu den schwierigsten und precärsten Aufgaben der operativen Chirurgie zählt, erst recht guter Rath theuer.

Ich musste also den Gedanken mit der Ligatur Etwas zu erreichen

fallen lassen, und mir überlegen, ob die gefahrdrohenden Gefässe nicht auf andere Weise ausgeschaltet werden konnten.

Während des deutsch-französischen Krieges 1870/71 wurden die in den Baracken auf dem Tempelhofer Felde bei Berlin zahlreich vorkommenden hospitalbrandigen Wunden nach Prof. Dr. König's[1]) Vorgang mit Chlorzink geätzt. Ich fungirte eine Zeit lang als ordinirender Arzt der sogen. Beobachtungsbaracke Nr. 8 der fiskalischen Gruppe, in welcher die andern Baracken dieses Systems ihre Fälle von Hospitalgangrän hineinzuverlegen hatten. Ich nahm, etwas abweichend von König's Methode, die Aetzungen in folgender Weise vor. Kleine ca 1 Markstück grosse flach zusammengepresste Charpiescheiben wurden in möglichst concentrirte Chlorzinklösung getaucht, sorgfältig ausgedrückt und dann 2—3 und noch mehr Schichten hoch in mosaikförmiger Anordnung auf die Wunde und deren Ränder, welchen eine besondere Beachtung zu Theil wurde, applicirt. Darüber legte ich ein Polster von zusammengelegter Watte, welche vermittelst einiger Bindentouren einen gleichmässigen festen Druck auf die Wunde auszuüben hatte. Erst am andern Tage wurden Binde und Watte fortgenommen und es zeigte sich alsdann, dass die mit der Chlorzinklösung imprägnirte Charpieschicht sich mit dem Wundgrunde so aufs Innigste verfilzt hatte, dass eine Fortnahme des Aetzschorfs nur durch gewaltsame Manipulationen hätte erfolgen können. Erst nach 2—3 Tagen zeigte sich eine marginale Lockerung der cauterisirten Schicht, welche dann täglich wahrnehmbare Fortschritte nach dem Centrum zu machte. In diesem haftete die Platte am längsten und fiel am 8—12 Tage vollständig ab. Die an letzterer wahrgenommenen Verändrungen waren insofern interessant, als ihre Dicke um das 3—4fache theils durch die anhaftenden Gewebsschichten, aber mehr wohl noch durch das in sich aufgenommene, hinterher geronnene Wundserum zugenommen hatte. Fast immer genügte eine einmalige derartige Aetzung, um die Wunden, falls sie nicht schon zu allgemeiner septischer Infection geführt hatten, einer schnellen Heilung entgegenzuführen.

Ich beschloss im vorliegenden Falle von diesem Verfahren Gebrauch zu machen, denn ich erwartete davon die wirksamste Bekämpfung der Ulceration selbst und hoffte fürs andre, dass das tagelange feste Anhaften der applicirten Aetzcharpie den sichersten Schutz gegen die Hämorrhagie aus den grossen Gefässen gewähren werde; schien es mir doch gewiss, dass die Art. carotis und Vena jugularis bei dieser Procedur durchätzt werden würden. Ich verfuhr also in der oben geschilderten Weise und hatte, als der Schorf, eine weissgraue, gleichmässig lederartige Masse ohne makroskopische Structur, nach ca. 8 Tagen abfiel, ein gesund aussehendes, sich schnell mit

---

1) Prof. König. Ueber Nosocomialgangrän. Virch. Arch. Bd. 52; sowie Volkmann's Samml. klin. Vorträge Nr. 70. Franz König, Ueber Hospitalbrand.

den üppigsten Granulationen bedeckendes Geschwür vor mir. Abgerechnet eine intensive, entzündlich ödematöse Schwellung der entsprechenden Gesichtshälfte, sowie eine 1—2 Tage andauernde Benommenheit der Patientin, hatte sich sonst keins von den Symptomen, welche von Seiten des Gehirns bei Aufhebung der Carotis- und Jugulariscirculation so häufig beobachtet werden, gezeigt. Von den Gefässen und deren Pulsation konnte ich mit den Augen Nichts mehr im Geschwürsgrunde entdecken, und mit dem Finger nach der letzteren zu suchen unterliess ich, da es mir widerstand die Wundfläche durch derartige Manipulationen zu insultiren; war ich doch froh genug, dass ich so leichten Kaufs ein gewonnenes Spiel vor mir sah. Einige Randpartieen erforderten zwar noch kleine Nachätzungen, doch ging die Heilung stetig vor sich, und ist durch Zuhilfenahme weniger nothwendig gewordener cutaner Entspannungsschnitte der völligen Vernarbung entgegengeführt.

Betastet man jetzt die Narbe, so findet sich eine dem Verlauf der Carotis dextra entsprechende Pulsation, welche nur geringfügig schwächer ist als diejenige der Carotis sinistra. Die Frage, welchem Gefässe dieser merkwürdige Puls angehört, ist schwierig oder gar nicht zu beantworten. Sollte das Aetzmittel die Carotis doch nicht zerstört haben, oder hat sich eine andre Arterie compensatorisch gebildet, resp. erweitert, um den Ausfall an Circulationsbahn einigermassen zu decken? In letzterem Falle wäre an die A. cervicalis ascendens zu denken, welche in einer tieferen Schicht hinter der Carotis und zwar ziemlich parallel mit derselben zur Schädelbasis in die Höhe steigt.

Zur ersten Annahme bringe ich hier eine Notiz, welche mir in V. v. Bruns's Chirurgischer Heilmittellehre zu Gesichte kam, wo es im 1. Bande pag. 538 folgendermassen lautet: »Wenn nämlich Zinkpasta auf eine Stelle applicirt wird, in deren Nähe grosse Blutgefässe, Arterien oder Venen, sich befinden, so soll auch beim Fortschreiten der Aetzwirkung auf diese Gefässe keine Blutung aus denselben eintreten, weil sich dieselben inzwischen in Folge der Einwirkung des Zinks so zusammengezogen und verengt haben, dass sie nur noch ganz dünne, harte, anscheinend solide Stränge darstellen (Bonnet).«

Nach dieser Annahme Bonnets', welcher ebenfalls (ibid. pag. 537) behauptet, dass die Aetzwirkung des Chlorzinks in derberen Geweben viel langsamer und weniger tief eindringen soll, wäre es in der That möglich, dass die Carotis nicht mit in den Bereich der Gewebsertödtung gelangt, sondern in Folge der Zinkwirkung in einen dünnen harten soliden Strang umgewandelt sei. Die Circulation könnte dabei anfangs ganz in Störung gerathen sein und sich erst allmählich wieder vermittelst neuer Gefässbildung einen Weg durch die im Centrum lockeren, aber den Wänden festanhaftenden, Thrombusmassen gebahnt haben, eine Möglichkeit,

welche durch die von O. Weber[2]) berichteten Fälle von Blandin und Lobstein hinlänglich dargethan wird. Ihrer Wichtigkeit halber recitire ich sie. Fall von Blandin: Einem Manne war 8 Jahre vor dem Tode die Art. cruralis unterbunden worden. Die Röhre der Arterie an der unterbundenen Stelle war noch fast von dem gewöhnlichen Umfange, aber eine gute Strecke weit von einem Faserstoffcoagulum geschlossen. Dieses Coagulum war von einem geschlängelten Gefässe durchbohrt, welches als ein Ast von der Aussenseite des offenen Theils der Arterie kam. Diese Arterie trennte sich in dem Coagulum etwas unter seiner Mitte in 2 Aeste, deren jeder nach dem entgegengesetzten Ende des Coagulums lief und sich abermals in kleine und kleinere Zweige vertheilte. Dies Gefäss hielt Blandin um so eher für ein neugebildetes, als es mit den benachbarten Venen nicht in Verbindung stand.

Dann, Fall von Lobstein: Einem Kranken war zwei Jahre vor seinem Tode — er starb an einem Aneurysma des Herzens — wegen eines Aneurysma der Art. poplitea die Femoralis nach Hunter unterbunden worden. Bei der Section fand man den Sack des Aneurysma auf den Umfang einer Pflaume reducirt; die Kniegelenkarterien waren so gross als die Radialarterie; eine mitten im N. ischiadicus befindliche Arterie war fast eben so gross. Die Zweige der Art. circumflexae internae und externae bildeten zahlreiche Anastomosen mit dem Aeussern der Kniegelenkarterie. Der Stamm der Femoralis war nicht obliterirt, aber er enthielt ein langes Coagulum, worin eine Arterie von der Dicke der Art. stylomastoidea sich befand; dieselbe, welche wie alle andern mit rother Wachsmasse injicirt worden war, stieg in dem Gerinnsel 2 Zoll lang herunter ohne einen Seitenast abzugeben.

Weber fügt hinzu: »dass seine Untersuchungen mit Bestimmtheit beweisen: wie sich von dem offnen Gefässlumen (also an der Grenze des Thrombus) aus Gefässstämmchen innerhalb des Thrombus, bilden die mit den Gefässen der Zellhaut in Verbindung treten und somit auch, da sie einem enormen Drucke ausgesetzt sind, sich allmählich mehr und mehr erweitern können und eine directe Verbindung des obern Endes mit den untern vermitteln können. Es ist aber theils eine Benützung alter Gefässcanäle, theils eine Bildung neuer, die sich an dieser directen Wiederherstellung des Stroms betheiligt und somit schliesslich die Verhältnisse auf die Norm zurückführt.«

Für die vergleichsweise Heranziehung dieser Fälle zu dem unsrigen dürfte es zunächst irrelevant sein, ob eine durch die Aetzwirkung erzeugte allgemeine Schrumpfung der Gefässwände die von der neuen Circulation durchbrochene Thrombose erzeugt hat. Für die Wiederherstellung einer gleichmässigen, die ganze Strecke der Carotis durchlaufenden Circu-

[2]) Pitha-Billroth Handb. der allg. u. spec. Chir. 1. Bd. 1. Abth. p. 185 u. 186.

tion, wie wir eine solche in unserm Falle anzunehmen hätten, liegen ja hier die Bedingungen am günstigsten, da die Gefässcontinuität durch keinen absperrenden Unterbindungsfaden aufgehoben war.

Gesetzt der Fall nun, dass diese Vorstellungen eines thatsächlichen Untergrundes nicht entbehrten, so erheischen sie doch noch die Lösung von Unterfragen, die sich uns bei weiterer Ueberlegung der supponirten Vorgänge aufdrängen. Die obigen Fälle lassen keinen Zweifel darüber, dass eine durch einfache mechanische Aufhebung der Circulation erzeugte Thrombusmasse der Neubildung von stärkeren Blutgefässstämmen sehr wohl die Hand bieten kann. Hätten wir uns aber von einer mit Chlorzink imprägnirten Gerinnselmasse desselben Entgegenkommens zu versehen? Wäre nicht eher anzunehmen, dass — während die wie in engster Kerkerhaft eingeschlossenen Gewebselemente des einfachen physiologischen Thrombus, in specie die weissen Blutkörperchen in denselben, ihre vitalen Functionen nur so lange ruhen lassen, bis sie durch das Zudringen von neuem Serum und andre Vorgänge frei gemacht einen neuen Aufbau von Gefässwänden beginnen [3] —, der aus Zinkalbuminaten bestehende Thrombus lediglich vom Gifte getödtete, niemals wieder zu neuem Leben und Weben auferstehende Zellenleiber berge, und dass es also mit der Neubildung von solchen Elementen Nichts auf sich haben könne? Nun, zunächst wissen wir nicht, ob das Zink in Wirklichkeit die Gefässwand durchdrungen und mit den Eiweisskörpern des Blutes eine chemische Verbindung eingegangen ist, und halten diesen Vorgang auch nicht einmal für so wahrscheinlich, da die Hauptwirkung des Chlorzinks als eines hochhygroskopischen Körpers nach der allgemeinen Annahme in einer rapiden Wasser- resp. Serumaufnahme aus den in Folge dessen mumificirenden Geweben, gipfelt.

Sollten indessen die Gefässwände dennoch etwas nach Art des Dialysator's wirken und ein gewisses Quantum der Metallsalze in das Blut treten lassen, so dürfte trotzdem eine Blutgerinnung in loco noch nicht so fest anzunehmen sein. Hören wir auch hier die v. Bruns'sche Ansicht über die thrombosirende Wirkung des Chlorzinks: »dagegen muss ich dem Chlorzink, wenn es auf geöffnete blutende Gefässe oder auf Wundflächen applicirt wird, meiner Erfahrung nach nicht nur jegliche blutstillende Wirkung absprechen, sondern demselben geradezu eine gegentheilige Wirkung zuschreiben. Durch Anwendung des Chlorzinks auf frische Wundflächen, wie z. B. nach Ausrottung von Neubildungen, um etwa noch

---

[3] Die von Auerbach (Inaug. Diss. Bonn 1877) und Nadieschda Schulz (Deutsch. Zeitschrift für Chir. IX. Bd. 1. u. 2. Heft) publicirten Untersuchungen sprechen den im Thrombus ruhenden weissen Blutkörperchen die ihnen von Weber und Billroth zuerkannte Theilnahme an der Gewebsneubildung allerdings mit Entschiedenheit ab; indessen werden unsre Ausführungen selbst bei Acceptirung dieser neueren Anschauung kaum essentiell tangirt.

vorhandene Reste oder mikroskopische Anfänge zu zerstören, wird eine noch bestehende ganz geringe Blutung nicht nur nicht gestillt, sondern im Gegentheil wieder stärker gemacht, ja sogar auch neu wieder hervorgerufen, wenn sie bereits aufgehört hatte; ebenso erfolgte auch nach der Application von Zinkstäbchen oder Maissonneuveschen Aetzpfeilen in frische Wundcanäle, gleichviel ob mit Nadel, Troicart oder Messer gemacht, aus deren Mündungen eine Blutung, welche stets stärker war als nach dem einfachen Einstossen dieser Instrumente.«

Im Falle, dass es also überhaupt nicht zu eigentlichen compacten Gerinnungen kommt, wären wir auch der Nothwendigkeit überhoben auf die naheliegende Frage Auskunft zu geben, weshalb die groben embolischen Erscheinungen von Seiten des Gehirns ausgeblieben sind, welche bei einer plötzlichen Gerinnung des Carotisbluts als unausbleiblich erscheinen möchten?

Und doch kann es in unserm Falle, vorausgesetzt, dass sich das Carotisblut mit Zink imprägnirte, immerhin zu massenhaften molecülären Embolien in der rechten Hirnhälfte, wofür sogar die deutlich wahrnehmbaren, ca. 48 Stunden währenden, Depressionserscheinungen von Seiten des Gehirns mitzusprechen scheinen. v. Bruns liefert uns zu dieser klinischen Beobachtung in trefflichster Weise das ätiologische Correlat, indem er sich über die Wirkung des Chlorzink auf das Blut folgendermassen auslässt: »Das Chlorzink scheint eine eigenthümliche zersetzende Wirkung auf das Blut auszuüben, die wohl eine nähere chemische Untersuchung verdiente; stets nimmt nämlich des Blut durch dessen Einwirkung sofort eine ganz charakteristische hellrothe Färbung und ein ganz eigenes, pulverähnliches oder ziegelmehlartiges Ansehn an, so dass ein solches Blut, wenn es aus der Mündung eines Stichcanals herauskommend an der Haut abwärts fliesst, vollkommen einem ziegelmehlrothen Schlammstrome gleicht.

Es liegt auf der Hand, dass die massenhafte Zuführung von solchen molecülären Zinkblutschollen in das Gefässsystem des Gehirns für eine Zeit lang durch die Verstopfung von grösseren Capillarbezirken ernste Circulationsstörungen und daraus resultirende Cerebralsymptome hervorrufen kann. Doch waren die Pfröpfe wohl zu klein um eine dauernde Ausschaltung grösserer Gefässzweige oder gar die Verlegung eines grösseren Arterienastes, wie etwa der A. fossae Sylvii, zu Wege zu bringen, und es ist mehr als wahrscheinlich, dass diese Circulationsstörungen innerhalb der 48 Stunden, während welcher die Trübung des Bewusstseins bestand, wieder ausgeglichen wurden. Analoge Vorgänge beobachten wir ja bei den bösartigen Formen von Wechselfieber, bei denen es während des Fieberanfalls zum Zerfall zahlreicher rother Blutkörperchen in sogenannte Pigmentschollen kommen kann. Diese kreisen alsdann überall im Blute umher und können im Gehirn, wie ich dies selber in ausgesprochenster Weise zu beobachten Gelegenheit hatte, ausgedehnte Infarcirungen der Capillaren

bewirken. Gelingt es dem Organismus diese aufgestauten Trümmer wieder aus dem Gehirn zu entfernen, so verschwinden alsbald die comitirenden Cerebralerscheinungen, unter denen im entgegengesetzten Falle der Exitus lethalis sehr schnell folgen kann. Bei einem Eisenbahnbau in Ungarn sind vor einer Reihe von Jahren beispielsweise hunderte von Arbeitern, welche an perniciöser Intermittens erkrankten unter schweren Gehirnerscheinungen, — deren materielles Substrat, massenhafte Pigmentschollenembolieen im Cerebrum, sich vielfach anatomisch nachweisen liess — zu Grunde gegangen. Es versteht sich von selbst, dass wir in unserem Falle von etwaigen Zinkblutembolieen derartige schwere Folgen nicht zu befürchten nöthig hatten, denn es war nur ein geringfügiges Quantum Bluts, welches die in Rede stehende Umwandlung eingehen konnte. Im Körper kreiste ein normales afebriles Blut im Gegensatz zu der decomponirten Blutmasse der an perniciöser Malaria Erkrankten, und schliesslich war es doch nur die eine Hälfte des Gehirns, welche event. nur vorübergehend von Molecularembolieen belästigt wurde. Der Vergleich passt eben nur bedingungsweise auf die beiderseitigen mechanischen Verhältnisse. Andrerseits könnte man die nervösen Störungen auch auf eine, durch Resorption des Zinks erzeugte Vergiftung beziehen. Wir bedienen uns zwar, wenn auch jetzt wohl nur selten und mit einem nicht unantastbar dastehenden Erfolge, des Zinks in der innern Medicin als eines Nervinums, indessen ist von einer vergiftenden Wirkung desselben, sowohl bei innerlicher Verabreichung, als auch nach Application grösserer Chlorzinkpasten Nichts bekannt. Allerdings constatirte Meihuizen[4]), dass das essigsaure Zink bei Fröschen in Dosen von 0,001—0,002 Grm. vollständige Lähmung der Reflexerregbarkeit und nachfolgenden Tod herbeiführt. Experimentelle Untersuchungen über toxische Allgemeinwirkungen des Zinks auf den Organismus der Säugethiere stehen meines Wissens noch aus. Die localen Störungen der Magen- und Darmschleimhaut nach längerem innerlichen Gebrauch hat Michaelis (Archiv f. physiolog. Heilkunde. X. Jahrg. 1851. pag. 128) studirt.

Kehren wir hiernach zu der von Bonnet angenommenen Schrumpfungswirkung des Chlorzinks auf die grossen Gefässe zurück, so erscheint auch diese nach mancher Richtung hin noch recht problematisch. Soll die Wasserentziehung die Hauptrolle dabei spielen, oder soll sie durch eine andauernde Contraction der musculären Gefässelemente vermittelt werden, und das Zink eine dem Blei analoge Rolle dabei spielen? Letzteres wäre kaum denkbar, da das Chlorzink in concentrirtester Lösung auf die Gewebe einwirkte. Oder sollen die so reichlich in der Gefässmedia vorhandenen elastischen Elemente dem Aetzmittel widerstehen?

---

[4]) Archiv f. d. ges. Physiologie VII. 201.

Wir besitzen eine experimentelle Arbeit von Gersuny und Gjorgjević[5]), welche von den beobachteten Wirkungen verschiedentlicher Aetzmittel auf die freigelegte Vena jugularis ext. an Kaninchen und Hunden Mittheilung macht. Unter den betreffenden Versuchen finden sich jedoch nur zwei, welche mit einer Chlorzinklösung, und zwar im Lösungsverhältniss von 1 : 12, angestellt worden sind. Hier im Wortlaut die kurzen einschlägigen Notizen:

9. Versuch. Grosser Hund. Die Vene auf etwa zwei Drittel ihres Umfanges 3 Zoll lang blosgelegt. Am Tage nach der Aetzung war die Vene noch durchgängig, am zweiten Tage war sie thrombirt, am dritten Tage war sie collabirt. Am vierten Tage war der mittlere Theil der geätzten Partie ganz abgestossen — keine Blutung. Der centrale Stumpf der Vene, wie die ganze Wunde lebhaft granulirend.

10. Versuch. Mittelgrosses Kaninchen. Die vordere Wand der Vene auf einen Zoll weit blosgelegt (die verwendete Chlorzinklösung hatte, nach längerem Stehen, ein Sediment abgesetzt). Am folgenden Tage die Vene noch durchgängig, am zweiten Tage die Vene zusammengefallen, kein Blut führend. Eine Continuitätstrennnng nicht sichtbar. Die Vene producirte nun allmählich, wie die übrige Wundfläche, Granulationen. (Also auch keine Blutung.)

Wenn auch, meiner Ansicht nach, die Anzahl dieser Versuche eine viel zu geringe ist, um aus deren Verlauf ein endgiltiges Urtheil über die Wirkung einer 12procentigen Chlorzinklösung gewinnen zu können, so scheinen doch, da keine Blutungen, wohl aber schnelle Heilungen der Venendefecte eintraten, auch diese weit eher einen Beitrag zu Gunsten unserer Empfehlung einer genau präcisirten Chlorzinkanwendung zu liefern, als dass sie die Verfasser berechtigen, ihr Resumé: »Wir dürfen wohl, als praktische Consequenzen aus diesen Untersuchungen, den Schluss ziehen, dass es gefährlich und deshalb zu widerrathen ist, Wunden, in welchen grosse Venen freiliegen, mit kaustischen Mitteln zu behandeln« auch für das Chlorzink, und auf Grund ihrer Versuche mit demselben, zu formuliren. Namentlich der Versuch 10, wo die äussere Drosselader eines mittelgrossen Kaninchens auf die Chlorzinkätzung mit der Bonnet'schen Schrumpfung reagirte, hätte die Verfasser zu einer günstigeren Ansicht über die Wirkung des Chlorzinks umstimmen können. Gleichwohl würde auch ich es nicht empfehlen, eine geschwürig blosgelegte Vene am Menschen in der von Gersuny und Gjorgjević gewählten Manier mit Chlorzink zu ätzen, da meiner Ueberzeugung nach, immer einmal Blutungen eintreten könnten, sondern stets in der von König und mir angegebenen Weise vorgehen. Ueber die eben so wichtige Frage, wie sich die grossen

[5]) Archiv f. Klin. Chirurgie XII. Bd. 3. Heft. 1

Arterienstämme zum Chlorzink verhalten, enthält die Arbeit leider keine Versuche und Angaben.

Diese Frage bedarf noch einer Lösung durch das Experiment, wie ebenfalls auch die, ob das Chlorzink nicht überhaupt vor derben, mit Straten von elastischem Gewebe verstärkten, Gefässwänden Halt macht und nur auf das Bindegewebe und allenfalls das Muskelgewebe seine energische Wirkung auszuüben im Stande ist. Jedenfalls spricht die allbekannte Thatsache, dass das Epidermisgewebe dem Chlorzink einen langen Widerstand entgegenzustellen im Stande ist, dafür, dass es auch noch weitere solche, diesem Causticum gegenüber als eximirt zu betrachtende Gewebsarten wie eben z. B. die Tela elastica und annäherungsweise die Muskelsubstanz geben kann. Bei meinen eben erwähnten Chlorzinkätzungen musste ich, bei tief zwischen die Muskeln fortgeschrittenen Hospitalbrandsprocessen, stets die drüber liegenden Muskelbäuche, welche erfahrungsgemäss dem Vordringen des Zinks einen Damm entgegenstellten und dadurch gelegentliche Recidive verschuldeten, methodisch mit dem Messer spalten. Hieraus, sowie auch aus der Angabe Bonnet's, dass das Chlorzink nur sehr langsam gegen das Muskelgewebe vordringe, ergiebt sich ein Bedürfniss das Verhalten der Muskelsubstanz gegen dies Aetzmittel noch viel genauer als bis jetzt geschehen geprüft zu sehen. Auch mit dem Nervengewebe scheint mir die Sache noch etwas fraglich zu sein. Räthselhaft dürfte es bleiben wie sich, vorausgesetzt, dass Carotis und Vena jugularis im Aetzschorf aufgegangen sind, die grossen in deren Gefässscheiden verlaufenden Nervenstämme des Vagus, Sympath., Facialis, Hypoglossus etc. dem Untergange entzogen haben; denn wie schon oben erwähnt fehlten alle Symptome von Hirnnervenlähmung oder ungleichmässiger Innervirung der beiden Kopfhälften. Also auch die peripherischen Nervenstämme müssten bis zu einem gewissen Grade zu den eximirten Geweben gehören.

Kehren wir nach dieser theoretischen Erörterung, welche zunächst unsere mangelhafte Kenntniss über die feineren Vorgänge der chirurgisch so wichtigen Chlorzinkätzung bloslegt und sich mit der Absicht eine Anregung zum experimentellen Studium derselben geben zu wollen, entschuldigen möchte, zur Ausbeutung unseres Falles für die chirurgische Therapie zurück. Der angestrebte Zweck wurde vollständig erreicht und somit ein für die praktische Chirurgie nicht unwichtig erscheinendes Resultat gewonnen, nämlich die Lieferung der Gewissheit, dass man es, wie schon Bonnet andeutet, in verzweifelten Fällen vor seinem Gewissen verantworten kann, so grosse Gefässstämme wie die Carotis und sicherlich auch die A. femoralis in der angegebenen Weise mit Chlorzink in concentrirter Lösung zu tractiren. Die a priori zu erwartende Blutung blieb aus und wird wohl den unten weiter darzulegenden Gründen zufolge in allen ähnlichen Fällen gleichfalls ausbleiben, eine Zusicherung, die manchem Collegen, der sich einer derartigen die grossen Gefässstämme freilegenden Ulceration gegen-

übergestellt sieht, eine nicht unwillkommene Direction für sein ärztliches Handeln an die Hand geben wird. Um von mir zu reden, so befand ich mich bei meinem Patienten jedenfalls in der peinlichsten Verlegenheit und habe mich nur mit schwerem Herzen und im vollen Gefühl meiner Verantwortlichkeit, aber in der Erkenntniss, dass etwas Entscheidendes gewagt werden müsse, zu dem Vorgehen mit einem so heroischen Aetzmittel entschlossen. Darauf hingeführt wurde ich durch meine kriegschirurgischen Erinnerungen und die Lecture der König'schen Aufsätze.

König kam durch die üblen Erfahrungen, welche allgemein bei den Unterbindungen grösserer Gefässstämme centralwärts von brandigen Perforationen eines ihrer Aeste gemacht wurden, auf den Gedanken, derartige Blutungen ebenfalls durch die Tamponade mit in concentrirter Chlorzinklösung getauchten Baumwollenbäuschen zu bekämpfen. Er setzte dabei die Erzeugung einer Blutgerinnung durch das Aetzmittel voraus, eine Annahme, welche allerdings, wie wir wissen mit den bezüglichen Angaben v. Bruns' in entschiedenen Widerspruch steht. Da König, der, soweit ich aus seinen Publicationen ersehe, dies Verfahren nur bei kleinen und mittelgrossen blutenden Arterien von dem Caliber der A. ulnaris in Anspruch nahm, ebenfalls vollkommenene Erfolge erzielte, so fragt es sich, worin denn eigentlich das blutstillende Wesen der Chlorzinkätzung begründet liegt. Meine Ansicht ist: dass die pergamentartig zähe, dem Geschwürsgrund ausserordentlich festanhaftende Aetzschicht nach Art einer wundervoll prompten permanenten Compression auf die darunterliegenden Blutgefässe wirkt und dass gerade dies Verhältniss es ermöglicht selbst der Blutungsgefahr aus den grössten Gefässstämmen entgegen zu treten. Ob die letzteren unter dem Chlorzinkschorf nur zur Schrumpfung oder auch zur völligen Aufnahme in die Eschara selbst gelangen, bleibt sich wohl im Grunde ganz gleich. Die Verquickung der Charpie oder Baumwolle einestheils mit den den Geweben entzogenen und hinterher geronnenen Säften, anderntheils mit den Flächen der Wunde, das ist das Wesentliche. Das Anhaften des Schorfs, welcher also auf 8—12 Tage die gleichmässigste Digitalcompression ersetzt, ist ein so inniges, als bildete jener für diese Zeitdauer einen Theil des Organismus oder einen Wiederersatz der verlorenen Gewebsmasse selbst. Natürlich ist eine gleiche Leistung von der Auftragung einer einfachen Lösung oder einer mit Mehl angerührten Chlorzinkpaste nicht zu erwarten. Der hierbei gebildete Schorf besitzt keine innere Festigkeit und Zähigkeit und kann, da er leicht zerklüftet und bröckelt, als Compressorium durchaus nichts leisten; er ist eben amorph und nicht gewebig structurirt. Die von den Autoren angegebene und gelehrte Chlorzinkpaste wird sich für unsre Zwecke niemals eignen. Auf die Verwendung einer Solutio concentratissima ist ebenfalls das schwerste Gewicht zu legen, da wohl grade ihrer mächtigen chemischen Action das

feste Anheften des Schorfs zu danken ist. Von mittelstarken oder schwachen Chlorzinklösungen wird man eher Gefahr als Nutzen zu erwarten haben.

Somit wäre durch den Vorgang König's, welcher die erste Anwendung der mit concentrirter Chlorzinklösung imprägnirten Baumwolle als Aetzmittel seinem Lehrer Prof. Roser in Marburg zuschreibt, und durch die im Vorhergehenden geschilderte weitere Anwendung derselben auf grosse, noch relativ gesunde und nicht blutende Gefässstämme ein weiteres wichtiges Blutstillungsmittel, sowohl für den gegebenen Fall, als auch zur Prophylaxe gewonnen, und zugleich ein wirksames ungefährliches Heilverfahren gegen tiefgehende die grossen Gefässstämme schon umschleichende Ulcerationen ermöglicht. Möge unsre noch so lückenhafte Kenntniss über das Verhalten des Chlorzinks zu den verschiedenen Geweben durch weitere experimentelle Untersuchungen baldigst erweitert werden und sich auch andrerseits die günstigen Erfahrungen über die Wirkung der Chlorzinkcharpie resp. -Baumwolle in obigem Sinne mehren.

130.

(Gynäkologie No. 40.)

Ueber den gegenwärtigen Stand der Lehre von der Vererbung der Syphilis.

Von

Prof. Dr. A. Weil
in Heidelberg.

Meine Herren! Wenn ich es unternehme, in dem engen Rahmen eines klinischen Vortrages Ihnen das Bild eines Gegenstandes zu skizziren, der um seines theoretischen Interesses und seiner praktisch-klinischen Bedeutung willen mit Recht seit Jahrhunderten zu den meist umstrittenen Problemen der medicinischen Wissenschaft gehört, ohne dass es bis auf den heutigen Tag gelungen wäre, auch nur die allerwichtigsten Punkte des uns beschäftigenden Themas endgiltig festzustellen, — so erwarten Sie von mir nicht eine erschöpfende mit genauen historischen und literarischen Nachweisen versehene Darstellung der Lehre von der Vererbung der Syphilis. Es kann sich vielmehr nur darum handeln, den heutigen Stand dieser Frage in kurzen Zügen darzustellen, das Feststehende von dem noch Fraglichen zu sondern, und — darauf lege ich besonderes Gewicht, — den Ursachen nachzuforschen, die es ermöglichen, dass trotz tausendfältiger Beobachtung der hereditären Syphilis selbst dennoch über die Art und Weise der Vererbung einander diametral entgegengesetzte Anschauungen ihre Vertreter gefunden haben. — Eine Discussion über die Genese der hereditären Syphilis scheint mir gerade mit Rücksicht auf die allerneuesten Forschungen auf diesem Gebiete erwünscht. Ihnen Allen ist wohl die vortreffliche Monographie von Kassowitz bekannt. Die Umsicht, mit der dieser Autor die gesammte Literatur des Gegenstandes zusammengestellt hat, die scharfe meist objective Kritik, die er

den Theorien und Erfahrungen anderer angedeihen lässt, vor allem die enorme Anzahl sorgfältiger eigener Beobachtungen, welche er seiner Theorie der Vererbung der Syphilis zu Grunde legen konnte, verleihen dem Werke von Kassowitz einen hohen und bleibenden, von der Richtigkeit dieser Theorie völlig unabhängigen Werth. Und diese Theorie selbst in ihrer Einfachheit und strengen Gesetzmässigkeit, trägt sie nicht den Stempel der Wahrheit an der Stirne, schlichtet sie nicht den alten Streit über die Aetiologie der hereditären Syphilis mit einem Male? Doch darf uns die Plausibilität dieser Theorie nicht von der gewissenhaften Prüfung abhalten, ob ihre Richtigkeit wirklich in allen Punkten so kategorisch aus den Thatsachen gefolgert werden kann, wie dies von Kassowitz geschieht.

Die Thatsache, dass Kinder die Syphilis angeerbt mit zur Welt bringen, war schon den vorurtheilslos beobachtenden Aerzten des sechszehnten Jahrhunderts nicht entgangen; auch wurde von einzelnen bereits eine zweifache Art der Vererbung angenommen, durch die Zeugung und durch die verdorbenen Säfte der Mutter. Bis zum Erscheinen des Hunter'schen Werkes über Syphilis war man der Meinung, dass Vater und Mutter in gleicher Weise die Syphilis vererben können. Hunter, der die Contagiosität der secundären Syphilis leugnete, musste in consequenter Verfolgung seines Irrthums auch die Vererbung der Krankheit von einem Secundärsyphilitischen auf dessen Nachkommen in Abrede stellen, eine Meinung, der sich wohl gestützt auf Hunter's Autorität, lange Zeit die verschiedensten Syphilidologen und Kinderärzte hingaben. Da aber trotzdem nach wie vor viele Kinder entweder schon bei der Geburt, oder doch in den ersten Lebenswochen die Zeichen der Syphilis darboten, so wurden alle diese Fälle mit der Annahme erklärt, dass die Ansteckung des Kindes während des Durchganges desselben durch die mütterlichen Genitalien erfolgt sei. (Infectio per partum). — Mit der Erweiterung unserer Kenntnisse über das Wesen der Syphilis und die Incubation des syphilitischen Giftes, mit den Fortschritten, welche die pathologische Anatomie der hereditären Syphilis gemacht hat, ist den Leugnern der vererbten Syphilis der Boden mehr und mehr entzogen worden, und man kann wohl heutzutage die Existenz der hereditären Syphilis als eine von allen Seiten anerkannte Thatsache hinstellen. — Sobald wir uns aber mit dieser nackten Thatsache nicht begnügen, sondern tiefer in das Wesen der Vererbung einzudringen versuchen, stossen wir auf die widersprechendsten Meinungen. Schon in Betreff der nächstliegenden Frage, ob Vater und Mutter in völlig gleichberechtigter Weise die Krankheit auf die Nachkommen zu vererben vermögen, begegnen wir den extremsten Anschauungen. Ging man auf der einen Seite so weit, dass man dem Vater allein das traurige Vererbungsrecht vindicirte, so

fehlte es andererseits auch nicht an solchen, welche für die Uebertragung der Syphilis auf die noch ungeborene Frucht ausschliesslich die Mutter verantwortlich machten. Von denjenigen, welche beide Möglichkeiten der Vererbung anerkennen, — und das dürfte die überwiegende Mehrzahl sein — wird bald die vom Vater bald die von der Mutter ererbte Syphilis für das häufigere Vorkommniss erklärt. Während die übrigen Beobachter der Meinung sind, dass die Syphilis des Kindes keinerlei Merkmale an sich trägt, welche ihre Abstammung vom Vater oder der Mutter verriethen, lässt nach v. Bärensprung die Erkrankung der Leber den vorherrschenden väterlichen, die Erkrankung der Lungen den vorherrschenden mütterlichen Einfluss mit ziemlicher Sicherheit diagnosticiren. Ein weiterer noch ungelöster Streit ist über den Punkt entbrannt, ob in Fällen, in denen der Vater der vererbende Theil ist, die Mutter gesund bleiben kann, oder ob dabei eine Infection der Mutter, sei es in der gewöhnlichen Weise, sei es bei der Conception durch die Befruchtung mit syphilitischem Sperma, sei es erst während der Schwangerschaft durch Rückinfection seitens des vom Vater her syphilitisch gewordenen Fötus, jedesmal oder wenigstens in der Mehrzahl der Fälle eintreten müsse. — Auch die Frage, was aus einem von der Zeugung her gesunden Kinde wird, dessen Mutter erst während der Schwangerschaft die Syphilis acquirirt, wird nur von den wenigsten Beobachtern dahin beantwortet, dass die Möglichkeit der Vererbung mit dem Momente der Zeugung erschöpft sei. In diesem Falle kann natürlich die erst während der Schwangerschaft acquirirte Syphilis der Mutter niemals Hereditärsyphilis des Kindes zur Folge haben; sie kann dessen Existenz höchstens dadurch gefährden, dass sie die Mutter zu Abortus oder Frühgeburt disponirt. Im Gegensatz zu dieser Anschauung erscheint es fast sämmtlichen Autoren als selbstverständlich, dass auch erst nach der Conception syphilitisch gewordene Frauen auf den von der Zeugung her gesunden Fötus während der Schwangerschaft ihre Krankheit übertragen können. Dabei ist nur auffallend, dass die einen diese Uebertragung während der ganzen Schwangerschaftsdauer erfolgen lassen, die anderen das Kind für immun erklären, wenn die Mutter erst in den letzten Schwangerschaftsmonaten an Syphilis erkrankt, wieder andere die Infection des Fötus gerade auf die letzten, oder gar nur auf die mittleren Schwangerschaftsmonate beschränkt wissen wollen. — Wenn Sie erwägen, dass auch in Bezug auf andere Fragen — Dauer der Vererbungsfähigkeit bei den Eltern, Beziehung zwischen dem Alter und der Intensität der Syphilis des Vererbenden einerseits, der Heftigkeit der Erkrankung bei der Frucht andererseits, Zeit des Ausbruchs der sichtbaren Erscheinungen beim Kinde etc. — ganz ähnliche Meinungsdifferenzen bestehen, so werden Sie wohl zugeben, dass die Orientirung in einem solchen Labyrinthe nicht gerade leicht ist.

Was trägt die Schuld einer solchen Verwirrung? Wie lassen sich die Fehlerquellen vermeiden, aus denen einander direct widersprechende Meinungen hervorgegangen sein müssen? In letzter Linie fällt natürlich die Schuld denjenigen zur Last, welche der theoretischen Speculation mehr Raum liessen, als der nüchternen exacten Beobachtung, oder welche, wenn sie auch von der Nothwendigkeit durchdrungen waren, die Vererbung der Syphilis an der Hand der klinischen Beobachtung zu studiren und ihren Anschauungen Thatsachen zu Grunde zu legen, dennoch auf Irrwege geriethen, weil sie eine correcte Fragestellung an die Natur versäumten, oder uneingedenk der ganz besonderen Schwierigkeiten des Gegenstandes sich mit wenigen oder einseitig beobachteten Thatsachen begnügten, oder endlich als feststehende Thatsache nahmen, was in den Augen unnachsichtiger Kritik auch anderer Deutung fähig gewesen wäre. Ich kenne in der ganzen Pathologie kaum ein Gebiet, auf dem es für den einzelnen Forscher gleich schwierig, eine grössere Zahl von Krankheitsfällen in der Weise zu verfolgen, dass die daraus zu ziehenden Schlüsse bindend wären, oder gar zur Lösung allgemeiner Fragen in unanfechtbarer Weise herbeigezogen werden dürften. Fast endlos zieht sich die vielgegliederte Kette hin, deren jedes einzelne Glied genau gekannt sein muss, soll anders der betreffende Fall für die Frage der Vererbung der Syphilis nicht werthlos werden. — Es dürfte vielleicht im Interesse der Verwerthung Ihrer seitherigen und späteren Erfahrungen auf diesem Gebiete gelegen sein, wenn Sie sich von vornherein darüber klar werden, welche Factoren in jedem einzelnen Falle gegeben sein müssen, damit derselbe auf den Vorgang der Vererbung einiges Licht werfen könne. Zunächst müssen Sie es mit der Diagnose der hereditären Syphilis strenge nehmen, nichts für Syphilis erklären, was keine ist, keinen Fall von frühzeitig acquirirter Syphilis als ererbte passiren lassen. Schon dieser ersten selbstverständlichen Forderung wird häufig genug nicht entsprochen, indem solche Kinder, die von syphilitischen Müttern todt geboren werden, oder bald nach der zu früh oder rechtzeitig erfolgten Geburt zu Grunde gehen, ohne dass unzweideutige Erscheinungen der Syphilis aufgetreten wären, ohne weiteres als hereditär syphilitische aufgefasst werden. Auch die Unterscheidung zwischen hereditärer und frühzeitig acquirirter Syphilis ist durchaus nicht immer leicht; manche Formen von geringgradiger und erst relativ spät auftretender Erkrankung an hereditärer Syphilis können ganz das Aussehen der acquirirten bieten. — Steht die Diagnose der Hereditärsyphilis fest, so handelt es sich dann um die Entscheidung, ob dieselbe auf den Vater, oder die Mutter, oder auf beide zurückzuführen ist. Es sind offenbar viererlei Modalitäten der Vererbung denkbar: entweder wird das Ovulum einer gesunden Frau durch Sperma eines syphilitischen Mannes, oder das Ei einer syphilitischen Frau durch den Samen eines gesunden oder syphilitischen Mannes be-

fruchtet; alle diese Vorgänge liessen sich, falls sie die Erkrankung der Frucht zur Folge hätten, unter dem Begriffe der Vererbung (im engeren Sinne) zusammenfassen; oder aber die Uebertragung des Krankheitsgiftes auf das von Haus aus gesunde Kind hat erst während der Schwangerschaft durch Vermittlung des placentaren Kreislaufs statt: intrauterine oder placentare Infection. Der Nachweis, dass im gegebenen Falle die eine dieser Modalitäten mit Ausschluss der anderen wirklich stattgefunden hat, kann nur in jenen Fällen mit Sicherheit geführt werden, in denen der Zustand beider Eltern zur Zeit der Zeugung, ausserdem das Verhalten der Mutter während der Schwangerschaft genau bekannt war. War zur Zeit der Zeugung der Vater gesund, so muss die Mutter der vererbende Theil sein; waren beide Eltern gesund, so kann es sich nur um intrauterine Infection handeln; der väterliche Einfluss endlich wäre dann erst erwiesen, wenn die Mutter eines hereditär-syphilitischen Kindes weder vor noch während ihrer Schwangerschaft Zeichen von Syphilis dargeboten hätte. Sie begreifen, wie schwierig die exacte Beantwortung aller dieser Fragen selbst in jenen denkbar günstigsten Fällen sein kann, in denen beide Eltern um die muthmassliche Zeit der Conception Ihrer directen Beobachtung und Untersuchung zugänglich waren. Auch dann wird es beim Mangel sichtbarer Erscheinungen der Syphilis beim einen oder andern der Erzeuger, häufig genug unentschieden bleiben, ob es sich bei ihm zu dem fraglichen Zeitpunkte um ein wirkliches Freisein von Syphilis oder nur um Latenz derselben handelte. Sie sind also selbst im günstigsten Falle häufig aller objectiven Kriterien beraubt, und lediglich auf die Angaben der Eltern angewiesen. Wie wenig Werth aber gerade unter solchen Verhältnissen die anamnestischen Daten besitzen, ist Ihnen zur Genüge bekannt. Nur allzuoft läuft absichtliche Täuschung mit unter; aber auch beim Bestreben der Eltern, die volle Wahrheit zu sagen, kann doch häufig der Arzt aus dem lückenhaften Berichte höchstens mit mehr oder weniger Wahrscheinlichkeit das Vorhandengewesensein einer Syphilis, oder gar den Zeitpunkt von deren Entstehung muthmassen. — Noch schwieriger können Sie natürlich über den Zustand der Eltern zur Zeit der Zeugung sich ein Urtheil bilden, wenn Sie erst nach der Geburt des hereditär-syphilitischen Kindes die Eltern oder nur die Mutter zu sehen bekommen. Letzteres ist bei unehelichen Kindern, welche doch ein grosses Contingent zur Hereditärsyphilis stellen, eigentlich die Regel. Sie können kaum erfahren, wer der Vater des Kindes ist, geschweige über den jetzigen oder früheren Zustand des angeblichen Vaters glaubwürdige Angaben gewinnen. Sie müssen sich dann mit der Untersuchung und den Aussagen der Mutter begnügen. Gelingt es Ihnen aber auch, nach der Geburt des Kindes beide Eltern in den Kreis Ihrer Beobachtung

zu ziehen, so lässt Sie auch dann wieder die objective Untersuchung nur allzuhäufig im Stich. Wohl können Sie, wenn der eine oder andere Theil mit einer primären Induration oder mit Zeichen tertiärer Syphilis vor Sie tritt, mit Sicherheit annehmen, dass derselbe im ersten Fall zur fraglichen Zeit von Syphilis frei, im zweiten Falle mit Syphilis behaftet war. Was aber dann, wenn Drüsenschwellungen, Condylome, Exantheme, Schleimhautaffectionen vorhanden sind, die ebensowohl Monate als Jahre von der Infection abliegen können? Dann muss die Anamnese den Zeitpunkt der Infection fixiren. Das ist aber beim besten Willen der Examinirten zumal bei Weibern häufig unmöglich, weil das primäre Stadium der Syphilis und ein Theil des secundären übersehen wurde. Der Primäraffect war unscheinbarer Natur, stellte statt der classischen Induration eine einfache Papel oder eine Erosion dar, oder er hatte seinen Sitz an einer wenig zugänglichen Stelle; die Roseola, die Drüsenanschwellungen wurden von den unachtsamen Kranken nicht bemerkt, weil sie keinerlei subjective Erscheinungen bedingten; erst wenn in der Umgebung der Genitalien und des Afters Condylome üppig emporwuchern, die durch ihr stinkendes die benachbarte Haut arrodirendes Secret, durch die Schmerzen beim Gehen und Sitzen sowie bei der Harn- und Stuhlentleerung auch torpide Subjecte belästigen, wird der Arzt aufgesucht und die schon seit Monaten oder Jahren bestehende Syphilis als kaum entstandene Krankheit producirt. — Sie sehen also, dass dem Postulate, welches die Kenntniss des Gesundheitszustandes beider Eltern zur Zeit der Zeugung fordert, häufig nicht entsprochen werden kann. Wenn aber auch nur vom einen Theile unbekannt ist, wie es mit seiner Syphilis zur Zeit der Zeugung stand, so darf die Syphilis des Kindes auch mit dem Gesundheitszustand des anderen hinsichtlich seiner Syphilis genügend erforschten Theils nicht unbedingt in Relation gesetzt werden. — Gegen alle diese vom Standpunkte der Logik wohl berechtigten Forderungen werden nun so gewöhnlich Verstösse gemacht, dass viele der in der Literatur beigebrachten Beobachtungen für die Lehre von der Vererbung der Syphilis geradezu unbrauchbar sind. Zuweilen wird z. B. der Fehler begangen, dass man, wenn nur der eine Theil der Eltern bekannt ist, bald den bekannten, bald den unbekannten Theil für die Syphilis verantwortlich macht. Ist z. B. die Mutter eines hereditär syphilitischen Kindes zur Zeit der Niederkunft frei von Syphilissymptomen, so wird häufig der unbekannte Vater als Missethäter bezeichnet, mit vollem Rechte doch gewiss nur dann, wenn die Mutter auch während und vor der Schwangerschaft niemals syphilitisch war. Noch häufiger geschieht es, dass man die Syphilis eines Kindes, über dessen Vater nähere Angaben fehlen, auf die Mutter zurückführt, weil diese zur Zeit der Geburt syphilitische Symptome darbietet. Ist dann die Syphilis der

Mutter wirklich oder angeblich erst während der Schwangerschaft entstanden, so hält man dadurch den Beweis der intrauterinen Infection für erbracht, ohne die Möglichkeit zu erwägen, dass es sich auch um wirkliche Vererbung von Seite des latenten Vaters handeln könne. Dass ferner die Angaben über den Zeitpunkt der Infection und das Auftreten der ersten Erscheinungen der Syphilis nicht immer mit der nöthigen Vorsicht aufgenommen werden, ist leider aus vielen von dem und jenem mitgetheilten Krankengeschichten nur allzuleicht ersichtlich. —

Wenn wir nun unter steter Berücksichtigung der Täuschungsquellen der Frage nach der Vererbung der Syphilis näher zu treten versuchen, so dürfte uns diess am leichtesten in der Weise gelingen, dass wir an der Hand des gegebenen Materiales prüfen, welche von den überhaupt denkbaren Möglichkeiten factisch vorkommen. Ich erwähnte vorhin schon, dass a priori zwei principiell verschiedene Vorgänge die Uebertragung der Syphilis auf die Frucht vermitteln könnten, die Vererbung (im engeren Sinne) und die intrauterine Infection. Bei der Vererbung würde das Ei oder die Samenzelle bereits den Keim der Syphilis des aus der Vereinigung beider hervorgehenden neuen Individuums in sich tragen; bei der intrauterinen Infection wäre das Letztere von der Zeugung her gesund und würde erst späterhin während des Fötallebens der Infection durch Vermittlung des Placentarkreislaufes unterliegen. Ob die Hereditärsyphilis der eigentlichen Vererbung oder intrauterinen Infection oder beiden Vorgängen zur Last fällt, darum dreht sich zunächst die Debatte. Das Vorkommen der intrauterinen Infection wird nur von wenigen Autoren (Mandon, v. Bärensprung, Kassowitz) geläugnet, die eigentliche Vererbung dagegen von allen Beobachtern zugegeben. Trotzdem scheint mir die Frage, ob es überhaupt eine Vererbung der Syphilis (im engeren Sinne) gibt, der eingehendsten Erörterung würdig. Dass die Vererbung der Syphilis von der Mutter ausgehen, d. h. dass eine syphilitische Frau schon dem Ovulum die Syphilis mitgeben könne, scheint mir direct — und das möchte ich schärfer ausgesprochen wissen, als es bisher geschah — niemals erwiesen worden und auch unerweislich zu sein. Denn wenn wir auch sehen, dass syphilitische Weiber, falls sie von gesunden Männern geschwängert werden, syphilitische Kinder gebären, so ist es doch gewiss willkürlich, dies als Vererbung aufzufassen. Die zur Zeit der Conception syphilitische Frau kann es ja auch während der Schwangerschaft bleiben und erst während dieser die Frucht inficiren. Niemand kann also entscheiden, ob es sich dabei um Vererbung oder intrauterine Infection handelt. Wollen wir auf die Frage, ob es überhaupt eine Vererbung gibt, eine präcise Antwort erhalten, so müssen wir uns an den Vater wenden; beim Vater ist ja

die Möglichkeit directer Einwirkung auf die normale oder pathologische Beschaffenheit der Frucht mit dem Momente der Zeugung erschöpft; eine auf den Vater zurückzuführende hereditäre Syphilis des Kindes kann also nur durch Vererbung im engeren Sinne entstanden sein. Die Hereditärsyphilis des Kindes fällt aber nur dann mit Sicherheit dem Vater zur Last, wenn die Mutter weder zur Zeit der Conception, noch während der Schwangerschaft syphilitisch war. Sie sehen also, dass die Discussion sowohl über die Möglichkeit des directen väterlichen Einflusses, als über die Existenz der eigentlichen Vererbung überhaupt in der einen Frage gipfelt, die auch Kassowitz mit Recht an die Spitze seiner klinischen Untersuchungen stellt: Kommt es vor, dass eine nicht syphilitische Mutter ein syphilitisches Kind gebärt? Lautet die Antwort darauf ja, dann ist nicht nur die Vererbung von Seite des Vaters direct erwiesen, sondern auch die direct niemals festzustellende Vererbung seitens der Mutter mehr als wahrscheinlich gemacht; denn die Analogie mit anderen Krankheiten, die sich auf dem Wege der Heredität auf die Nachkommen übertragen können (Phthise, Hämophilie, Gicht, Geisteskrankheiten etc.), lehrt uns auf das bestimmteste, dass in Bezug auf die Vererbung pathologischer Eigenschaften auf das neue Individuum Vater und Mutter sich ebenso gleichberechtigt verhalten, wie hinsichtlich der Uebertragung physiologischer Eigenthümlichkeiten. — Lautet aber die Antwort auf jene Frage nein, dann existirt auch keine Vererbung der Syphilis im engeren Sinne, dann entfällt der Einfluss des Vaters völlig und die Syphilis des Kindes ist allemal ein Erbtheil der Mutter, durch intrauterine Infection dem Kinde überkommen. Das sind die unerbittlichen Consequenzen, die aus der Antwort nothwendig zu ziehen sind. Wie man die Gesundheit der Mütter von hereditär-syphilitischen Kindern leugnen und dabei doch von der Hereditärsyphilis als einem väterlichen Erbtheil sprechen kann, ist mir unerfindlich. — Diese brennendste aller Fragen im Gebiet der Aetiologie der Hereditärsyphilis wird von fast sämmtlichen Beobachtern mit nur wenigen Ausnahmen bejaht, indem dieselben die Geburt eines syphilitischen Kindes von einer gesunden Mutter für ein häufiges Vorkommniss erklären. Für die Richtigkeit dieser Behauptung ist ausser Swediaur, Trousseau, Vidal, Parker, Drysdale, Hutchinson, Behrend, Köbner, Hebra, Gerhardt, Bäumler und vielen anderen auch Kassowitz mit der grössten Entschiedenheit und mit einem umfangreichen Beweismateriale aufgetreten, das sich auf eine grosse Anzahl fremder und eigener Beobachtungen stützt. Was die Art und Weise betrifft, in welcher Kassowitz die Mittheilungen anderer Autoren über das Gesundbleiben der Mütter von hereditär-syphilitischen Kindern verwerthet, so vermisst man dabei zuweilen die scharfe Kritik, die K. an andern Stellen seines Buches solchen Krankengeschichten angedeihen lässt, die nicht zu seiner

Theorie der Vererbung passen. So ist z. B. in den Fällen von Mayr und Bednar, ebenso in den der Zahl nach überwiegenden Beobachtungen aus dem Wiener Findelhaus einfach mitgetheilt, dass unter so und so viel Müttern hereditär syphilitischer Kinder ein so und so starker Procentsatz bei der Untersuchung gesund befunden wurde. Diese Untersuchung wurde aber in der Regel erst nach der Geburt, selten schon während der Schwangerschaft angestellt, während über das Verhalten der zu den Findelkindern gehörigen Mütter zur Zeit der Conception oder gar über ihre früheren Antecedentien ebensowenig Angaben vorliegen, als über den Gesundheitszustand der unbekannten Väter. Dass aber ein guter Theil dieser bei der Untersuchung gesund befundenen Mütter mit latenter Syphilis behaftet oder in Folge früherer Durchseuchung immun geworden war, ist eine nahe liegende Annahme. Dazu kommt noch, dass die hereditäre Natur der Syphilis, an welcher die Kinder der von Bednar für gesund erklärten 99 Mütter litten, wenigstens bei einem Theile derselben höchst problematisch erscheint, wenn ich auch nicht so weit gehen will, wie v. Bärensprung, der diesen sämmtlichen 99 Kindern eine in der Findelanstalt acquirirte Syphilis vindicirt. Wie dem auch sei, nach dem, was ich Ihnen vorhin über die Postulate auseinandersetzte, die man an beweiskräftig sein sollende Beobachtungen stellen muss, müssen wir von der Verwerthung solch' lückenhafter Mittheilungen absehen. Von entscheidenderem Gewichte sind aber ausser den zum Theil unanfechtbaren Beobachtungen der oben genannten Autoren diejenigen von Kassowitz selbst: „In 119 Fällen war 43 mal die Mutter ganz gewiss frei von Syphilis“. Die Ueberzeugung von der Gesundheit dieser Frauen verschaffte sich K. durch eine umsichtige in den meisten Fällen Jahre lang in ein- bis zweimonatlichen Intervallen fortgesetzte Beobachtung. Wenn auch der frühere Gesundheitszustand dieser Frauen zum grössten Theile nicht direct untersucht worden war — denn das Kinder-Krankeninstitut suchten die Mütter natürlich erst wegen der kranken Kinder auf — so hiesse es doch den Skepticismus etwas weit treiben, wenn man von diesen 43 zum Theil Jahre lang gründlich beobachteten Weibern annehmen wollte, dass sie alle ausnahmslos, ehe sie in die Beobachtung von K. traten, syphilitisch gewesen, während der Beobachtungszeit selbst aber mit latenter Syphilis behaftet waren. Ausserdem wird aber in einer allerdings kleinen Reihe der von Kassowitz und anderen beobachteten Fälle der Gesundheitszustand der Mütter zur Zeit der Zeugung ausdrücklich als ein guter besonders hervorgehoben. Meist hatte es sich um ältere oder zur Zeit der Verheirathung latente Syphilis des Mannes gehandelt, oder dieselbe hatte sich wenigstens zur Zeit der Eheschliessung nicht in ansteckenden Symptomen geäussert. Es hat das nichts auffallendes, weil andernfalls, bei frischer mit contagiösen Affecten einhergehender Syphilis des Mannes, die Frau kaum jemals verschont bleibt. Auch

solche gar nicht selten vorkommende Fälle, in denen eine Frau mit einem syphilitischen Manne ein syphilitisches und kurz darauf mit einem gesunden Manne gesunde Kinder zeugt, oder in denen gar, wie in der von E. F. Richter mitgetheilten allerdings nicht unzweideutigen Beobachtung, auf die Geburt eines syphilitischen von einem syphilitischen Vater stammenden Kindes diejenige gesunder von einem gesunden Manne gezeugter Kinder und darauf wieder, nachdem die Frau zu jenem ersten syphilitischen Manne zurückgekehrt, eine syphilitische Frucht folgte, — dürften kaum eine andere Deutung zulassen, als dass die Mutter selbst von Syphilis frei geblieben. Zu demselben Schlusse drängt es uns auch, wenn wir sehen, dass in einer Ehe, aus der bereits mehrere syphilitische Früchte entsprossen sind, die alleinige Behandlung des Vaters den Effect hat, dass das nächste Kind frei von Syphilis bleibt. — Ich selbst konnte einen Fall beobachten, der, wie mir scheint, mit positiver Sicherheit die Vererbung von Seite des Vaters darthut. Den besten Beweis, dass die Mutter während der Schwangerschaft frei von Syphilis war, kann sie dadurch liefern, dass sie erst gegen Ende derselben frisch inficirt wird. Hat die Infection so spät statt, dass auch eine intrauterine Infection des Kindes von der Mutter her nicht mehr möglich erscheint, und wird unter diesen Umständen dennoch ein hereditär syphilitisches Kind geboren, so kann es sich nur um Vererbung von Seite des Vaters handeln. In folgendem Falle war diese seltene Combination gegeben:

Christine H. wurde am 30. März 1876 auf die syphilitische Abtheilung der hiesigen medicinischen Klinik aufgenommen. Sie war im letzten Monat ihrer Schwangerschaft und mit einer frischen specifischen Induration der rechten grossen Schamlippe und Schwellung der Leistendrüsen behaftet. Trotzdem sonstige Erscheinungen von Syphilis (allgemeine Drüsenschwellung, Roseola etc.) fehlten, wurde die Kranke mit Rücksicht auf die bald bevorstehende Entbindung sofort einer mercuriellen Behandlung unterzogen, welche auch nach der am 15. April rechtzeitig erfolgten Geburt eines reifen ausgetragenen Kindes mit nur kurzer Unterbrechung bis Ende Juni fortgesetzt wurde. Dabei ging die Induration zurück, ohne dass während des Spitalaufenthaltes anderweitige Symptome aufgetreten wären. Das Kind, welches sich in den ersten vier Wochen in völlig normaler Weise entwickelte, bekam in der 5. Woche Koryza, einen papulösen Ausschlag an Rumpf und Kopf, Rhagaden an den Mundwinkeln etc.

Hier ist die Hereditärsyphilis des Kindes sowohl, als die Gesundheit der Mutter zur Zeit der Conception festgestellt. Denn wenn Sie etwa die syphilitische Natur der im Uebrigen classischen Induration desshalb bezweifeln wollten, weil innerhalb der nächsten drei Monate keine weiteren Symptome auftraten, so möchte ich Sie an die auch von mir regelmässig constatirte Thatsache erinnern, dass eine sofort gegen die Initialsclerose eingeleitete mercurielle Therapie nicht nur die Rückbildung der Induration beschleunigt, sondern auch — und darin liegt meiner Meinung nach kein Gewinn für den Patienten — den Ausbruch der sogenannten secundären

Erscheinungen hinausschiebt. Der weitere Verlauf documentirte denn auch die constitutionelle Syphilis der Mutter aufs entschiedenste. Im April 77 abortirte dieselbe mit einem sechsmonatlichen Fötus, und zeigte an der Unterlippe gut entwickelte Schleimpapeln. Die Syphilis des ersten im April 76 geborenen Kindes nun konnte unmöglich von der Mutter ererbt sein, deren Krankheit ja noch zur Zeit der Geburt im primären Stadium sich befand, noch nicht zu allgemeiner Drüsenschwellung, Exanthem u. s. w. geführt hatte; denn wenn man auch die Möglichkeit intrauteriner Infection im allgemeinen zugibt, kann doch die Frucht nicht angesteckt werden, bevor noch die Infection des mütterlichen Blutes vollendet ist. — Fassen wir all' das zusammen, so dürfen wir wohl die erste Frage, ob eine gesunde Frau ein hereditär syphilitisches Kind gebären könne, getrost mit ja beantworten und damit die Vererbung im engeren Sinne für erwiesen erachten.

Indessen kann ich Ihnen nicht verhehlen, dass eine Anzahl von Forschern (Cullerier, Notta, Charrier, Oewre, Sigmund u. a.) die entgegengesetzte Meinung vertritt, wonach es keine hereditäre Syphilis ohne syphilitische Mutter gibt. Sobald man an diesem Satze festhält, fehlt, wie schon erwähnt, jeder zwingende Grund, in irgend welchem Falle Vererbung im engeren Sinne überhaupt oder speciell von Seite des Vaters anzunehmen. Die zur Zeit der Geburt des Kindes constitutionell syphilitische Mutter war es ja schon während der Schwangerschaft und konnte durch intrauterine Infection die Syphilis auf das Kind übertragen. Es scheint mir willkürlich, wenn man die Mutter eines jeden hereditärsyphilitischen Kindes für manifest oder latent syphilitisch erklärt und dennoch den Vater direct für die Syphilis des Kindes verantwortlich macht, indem man sich vorstellt, dass zuerst ein vom Vater her syphilitischer Fötus vorhanden war, und von diesem aus durch Resorption der Fötalflüssigkeiten die Constitution der Mutter erkrankte. Dennoch müssen wir auf diesen in Dunkel gehüllten Vorgang etwas näher eingehen, weil auch ein Theil derjenigen Autoren, welche das Gesundbleiben der Mütter von hereditär-syphilitischen Kindern für möglich halten, dennoch für manche Fälle wenigstens die Annahme macht, dass die Mutter, ohne in der gewöhnlichen Weise durch den Mann angesteckt zu werden, nachträglich in Folge einer durch die Placentarcirculation vermittelten Rückinfection seitens des vom Vater her syphilitischen Kindes (Retroinfection, Choc en retour) erkranken könne. Diese zuerst von Gardien aufgestellte, von Ricord und Diday acceptirte Theorie fand einen energischen Verfechter in Hutchinson. Indessen gestaltet sich der Vorgang der Retroinfection im Sinne der einzelnen Vertreter dieser Anschauung in sehr differenter Weise. Ein Theil derselben (Ricord, Diday, Balfour) lässt die Mutter während oder kurz nach

der Schwangerschaft mit Umgehung des Primäraffectes an secundären Erscheinungen erkranken und eine regelrecht verlaufende Syphilis durchmachen. Nach Hutchinson dagegen wird das Blut der Mutter ganz allmählich in schleichender Weise inficirt, so dass bei jeder folgenden Schwangerschaft die Erscheinungen bei der Mutter ausgeprägter und specifischer werden, wesshalb auch nach H. die später gezeugten Kinder in der Regel schwerer erkrankt sind, als die früheren. Diese durch Retroinfection erworbene Syphilis der Mutter debutirt nach H. sofort mit tertiären Erscheinungen, weil die mütterliche Erkrankung derjenigen des Vaters gleicht (?) und der Vater zur Zeit der Conception fast immer schon tertiäre Erscheinungen bietet (?!). Bei vielen Weibern ist eine gewisse Cachexie, die sich in Blässe, Welkheit, Leucorrhoë, Defluvium capillorum ausspricht, das einzige Zeichen der Infection; andere bekommen Rhagaden an den Mundwinkeln, Geschwüre in der Mundhöhle, Knoten und serpiginöse Geschwüre der Haut, Knochenauftreibungen etc. Diese Art der chronischen Retroinfection wird, wie es scheint, auch von Zeissl, und für einzelne Fälle wenigstens von v. Bärensprung angenommen. In der Regel allerdings lässt der letztere die Weiber latent syphilitischer Männer direct vom Manne angesteckt werden, indem er den mysteriösen Satz aufstellt: „Der Same eines syphilitischen Mannes, welcher unter gewöhnlichen Umständen unschädlich für die Frau ist, inficirt sie, sobald er sie befruchtet". Sehen wir von der letzterwähnten Meinung v. Bärensprung's ab, welche ja nicht ins Gebiet der Retroinfection gehört und überdiess nur auf der gewaltthätigsten Missdeutung solcher Fälle beruht, in denen die Frau von ihrem syphilitischen Manne ungefähr um die Zeit der Conception in der gewöhnlichen Weise inficirt wurde und später eine regelrecht verlaufende Syphilis durchmachte —, so fragt es sich, ob die von den übrigen Anhängern der Lehre von der Retroinfection geltend gemachten Gründe mächtig genug sind, um das thatsächliche Vorkommen derselben über jeden Zweifel zu erheben. Das Hauptgewicht wird selbstverständlich auf das Fehlen des Primäraffectes, ausserdem darauf gelegt, dass die Mutter erst während oder nach der Schwangerschaft erkrankt. Während das letztere Moment zwar wohl für den Zeitpunkt, nicht aber für den Modus der Infection sich verwerthen lässt, so scheint mir das Fehlen, oder richtiger das Nichtnachweisbarsein eines Primäraffectes beim Weibe durchaus kein Grund, zur Annahme einer Syphilis d'emblée überhaupt, oder gar einer solchen durch Retroinfection zu greifen. Wer eine grosse Zahl auch nichtschwangerer syphilitischer Weiber zu beobachten Gelegenheit hatte, der wird mir gewiss darin beistimmen, dass es bei einem grossen Theil derselben nicht gelingt, den Primäraffect oder dessen Narbe nachzuweisen, oder durch die Anamnese dessen Vorhandengewesensein oder Sitz festzustellen. Was nun bei Nichtschwangeren einfach in der Weise gedeutet wird, dass der Primäraffect von den Kranken über-

sehen wurde, das hat bei Schwangeren zur Annahme des Choc en retour geführt. — Auch die von Hutchinson zum Beweise seines eigenthümlichen Retroinfectionsmodus angeführten Beobachtungen werden für Niemand bindend sein, der bei Würdigung derselben dem Grundsatze huldigt: Perpendendae, non numerandae observationes. Die höchst mangelhaften Angaben über die Syphilis der Kinder und die Krankheit der Väter, die nur auf die Aussagen der Mütter sich gründenden Daten über deren früheren Gesundheitszustand leisten häufig selbst bescheidenen Anforderungen nicht Genüge, geben der Vermuthung Raum, dass früher vorhanden gewesene Erscheinungen vergessen oder verschwiegen wurden, und lassen die von Hutchinson untergelegte Deutung als eine in hohem Grade willkürliche erscheinen. Dazu kommt, dass es bei einem Theil der angeblich retroinficirten Weiber mit der Diagnose Syphilis nicht streng genommen wurde. Blasse, welke Weiber mit Leucorrhöe und Defluvium capillorum wird Niemand für syphilitisch erklären, falls deren Männer und Kinder gesund sind. Man hat also auch kein Recht, solche Frauen, bloss weil ihre Kinder und Männer krank sind, der Lehre von der Retroinfection zu Liebe als syphilitische zu betrachten. — Nach alledem wird man wohl sagen dürfen, dass die Infection der Mutter durch den vom Vater her syphilitischen Fötus, so wahrscheinlich dieselbe auch vom theoretischen Standpunkte aus erscheint, durch die bisherigen Beobachtungen noch nicht festgestellt ist. —

Doch kehren wir nach dieser Abschweifung zu den vorhin genannten Autoren zurück, welche das Gesundbleiben der Mütter von hereditär-syphilitischen Kindern leugnen. Dieselben stützen ihre Anschauung zum Theil auf den negativen Grund, dass sie niemals syphilitische Kinder von gesunden Müttern abstammen sahen. Diess wird Ihnen weniger auffallend erscheinen, wenn Sie erwägen, dass die Leugner der mütterlichen Gesundheit grösstentheils Syphilidologen von Fach sind. Gesunde Mütter haben aber keinen Anlass, auch wenn sie wiederholt mit vom Vater her syphilitischen Früchten abortiren, den Specialisten für Syphilis zu consultiren; und auch ihre ausgetragenen Kinder, die bald nach der Geburt syphilitische Symptome bekommen, werden sie, da sie ja in der Regel von der Natur der Krankheit ihrer Kinder keine Kenntniss haben, entweder ihrem Hausarzte oder einem Kinderarzte präsentiren; ebenso werden natürlich die syphilitischen Stationen in Krankenhäusern nicht von gesunden, sondern nur von syphilitischen Schwangern und Wöchnerinnen frequentirt; und so ist es in der That verständlich, wenn die Vorstände solcher Abtheilungen syphilitische Kinder nur von syphilitischen Müttern abstammen sehen. Keinesfalls werden Sie diesem Ausspruche mit Rücksicht auf die positiven Angaben anderer entscheidendes Gewicht beimessen können; die positiven Beobachtungen

aber von Cullerier u. a., wonach Männer, die an veralteter oder frischer aber behandelter Syphilis litten, mit gesunden Frauen gesunde Kinder zeugten, beweisen doch nur, dass die Fähigkeit, die Syphilis zu vererben, nicht in allen Stadien der Krankheit und nicht in jedem einzelnen Falle vorhanden ist, sondern vielmehr allmählich erlischt, oder auch bei frischer Syphilis durch eine eingreifende Behandlung vernichtet werden kann. Eine einzige Thatsache scheint allerdings zu Gunsten der Anschauung zu sprechen, dass die Gesundheit der Mütter von hereditär-syphilitischen Kindern nur eine scheinbare ist, und dieselben vielmehr als latent syphilitisch zu betrachten sind; ich meine das zuerst von Colles hervorgehobene und von allen Autoren fast ausnahmslos[1] anerkannte Factum, dass die Mutter eines hereditär-syphilitischen Kindes das letztere säugen kann, ohne von ihm angesteckt zu werden. (Colles' Gesetz). Ebensowenig wurde jemals der Nachweis geliefert, dass eine solche angeblich gesunde von einem syphilitischen Kinde entbundene Frau bald darauf auf irgend welche andere Weise eine frische Syphilis acquirirte, die ihren regelrechten Verlauf von der primären Induration zu allgemeiner Drüsenschwellung, Exanthem etc. durchgemacht hätte. Auch ein directer in diesem Sinne von Caspary angestellter Impfversuch hatte negativen Erfolg. Das ist immerhin ein dunkler Punkt in der ganzen Lehre, der Ihre volle Beachtung verdient. Der Character der Hereditärsyphilis trägt gewiss nicht die Schuld des Verschontbleibens der Mutter. Die Hereditärsyphilis ist sicher ebenso contagiös, wie die acquirirte, und wenn ein hereditärsyphilitisches Kind von einer fremden Amme gesäugt wird, so erkrankt diese in der Mehrzahl der Fälle in der gewöhnlichen Weise.

Die Contagiosität der hereditären Syphilis ist trotz der entgegenstehenden Meinung von Günzburg durch eine so grosse Zahl der unzweideutigsten Beobachtungen der verschiedensten Autoren erhärtet — erst in den letzten Jahren haben Edlefsen und Caspary ihre darauf bezüglichen Erfahrungen mitgetheilt —, dass ich von der detaillirten Beschreibung eines von mir selbst vor kurzem beobachteten Falles glaube absehen zu dürfen, in dem eine bis dahin gesunde Frau, Mutter dreier gesunder Kinder, als sie neben ihrem eigenen 7 Monate alten ganz gesunden Kinde auch noch ein fremdes hereditär-syphilitisches säugte, nicht nur selbst nach einigen Wochen indurirte Geschwüre an beiden Brüsten und nach der gesetzmässigen Frist Roseola etc. bekam, sondern auch

[1]) Die von Müller und Brizio Cocchi als Ausnahmen von diesem Gesetz mitgetheilten Fälle sind in diesem Sinne nicht zu verwerthen. Die Arbeit Gamberinis, der ebenfalls die Infection der Mutter durch hereditär-syphilitische Kinder für bewiesen hält, war mir leider nur im Referate zugänglich.

nachträglich ihr eigenes Kind und ihren Mann inficirte. — Es verhält sich also eine von sichtbaren Zeichen der Syphilis freie Mutter eines hereditär syphilitischen Kindes anders gegen syphilitische Infection, als solche Frauen, die nicht mit syphilitischen Früchten schwanger waren. Ob man aber um dieser Immunität willen alle Mütter hereditär-syphilitischer Kinder für latent syphilitisch erklären dürfe, auch wenn die viele Jahre lang fortgesetzte directe Untersuchung derselben keine Spur von Syphilis erkennen lässt, ist eine andere Frage, die ich für meine Person verneinen möchte. Wenn Caspary die von Kassowitz und andern für gesund erklärten Mütter erst dann als solche anerkennen will, falls dieselben späterhin frische Syphilis acquirirten, so könnte man mit demselben Rechte von jenen, welche solche Mütter für latent syphilitisch erklären, den directen etwa durch Impfungen mit dem Blute derselben zu führenden Beweis verlangen, dass sie in der That syphilitisch sind. — Vielleicht bleibt es weiteren speciell auf diesen Punkt gerichteten Untersuchungen vorbehalten, dennoch in einzelnen Fällen festzustellen, dass die Mütter hereditär-syphilitischer Kinder, sei es von diesen selbst, sei es auf dem gewöhnlichen sexuellen Wege, sei es in Folge absichtlicher Ueberimpfung nachträglich mit frischer Syphilis inficirt werden können. Aber auch solange dieser Nachweis fehlt, sind wir dennoch durch das vorliegende Material zu dem Ausspruche berechtigt: Gesunde Frauen können hereditär-syphilitische Kinder gebären. Damit ist die Vererbung von Seite des Vaters direct erwiesen, und die Vererbung auch von Seite der Mutter mehr als wahrscheinlich gemacht. —

Die zweite Frage, um deren Lösung es sich handelt, bezieht sich auf die Möglichkeit oder das thatsächliche Vorkommen der intrauterinen Infection. Sie lautet: Kann ein Kind, dessen beide Eltern zur Zeit der Zeugung gesund waren, hereditär-syphilitisch werden, wenn die Mutter erst im Verlaufe der Schwangerschaft Syphilis acquirirt? Diese Frage wird von der Mehrzahl der Autoren mehr als etwas Nebensächliches behandelt, oder es wird, wie Kassowitz mit vollem Rechte hervorhebt, ihre Bejahung als etwas Selbstverständliches hingestellt, ohne dass man exacte Beweise dafür beizubringen für nöthig erachtet. Von den Anhängern der Lehre von der intrauterinen Infection werden bald die erste (die meisten Autoren), bald die letzte Hälfte der Schwangerschaft (Rosen), bald die mittleren Schwangerschaftsmonate (Diday), bald die ganze Schwangerschaftsdauer (Cullerier, Oewre) als diejenigen Zeiträume bezeichnet, innerhalb welcher die Frucht von der Mutter her inficirt werden kann. Nur Mandon, v. Bärensprung, Geigel und vor allen Kassowitz leugnen diese Art der Uebertragung vollständig.

Dass eine solche intrauterine Infection des von der Zeugung her gesunden Kindes nicht allemal unbedingt statt hat, wenn eine Schwangere syphilitisch wird, muss auch von jenen eingeräumt werden, welche dieselbe für manche Fälle postuliren; es ist eben eine unleugbare, häufig und leicht zu constatirende Thatsache, dass Frauen, die an frischen Formen constitutioneller Syphilis leiden, gesunde und gesund bleibende Kinder gebären. Was nun die Frage der intrauterinen Infection selbst betrifft, so muss ich offen bekennen, dass ich weder selbst jemals einen hierher zu beziehenden Fall beobachtet habe, noch auch die von andern mitgetheilten Thatsachen als beweisend anzuerkennen vermag. Wohl habe ich häufig genug hereditär-syphilitische Kinder gesehen, deren Mütter an relativ frischer Syphilis litten. Aber das berechtigt noch lange nicht, eine intrauterine Infection anzunehmen. Dies ist erst dann erlaubt, wenn die Gesundheit des Vaters feststeht und ausserdem nachgewiesen werden kann, dass die Mutter erst nach der Conception inficirt wurde. Letzteres ist, wofern man nicht selbst die Entwicklung der Primäraffection oder den ersten Ausbruch der Allgemeinerscheinungen beobachten konnte, kaum je mit Sicherheit möglich; denn aus dem reichen Kranz von Condylomen, welcher die Genitalien und den After derartiger Kranker fast ausnahmslos umgibt, können Sie das Alter der Syphilis ebensowenig bestimmen, wie aus den Angaben der Weiber, denen ihre oft unscheinbaren und an wenig zugänglichen Localitäten sitzenden Primäraffecte nur allzuhäufig verborgen bleiben. Aber auch gesetzt, Sie hätten den Ausbruch der Syphilis im dritten oder vierten Schwangerschaftsmonat selbst verfolgen können, so würde die Hereditärsyphilis des Kindes doch erst dann etwas für die intrauterine Infection beweisen können, wenn die Gesundheit des Vaters zur Zeit der Zeugung zweifellos wäre. Diesen Anforderungen entspricht keiner der von verschiedenen Autoren zur Stütze der intrauterinen Infection angeführten Fälle; bald war der Gesundheitszustand des Vaters unberücksichtigt geblieben, bald der Zeitpunkt der mütterlichen Infection nicht mit der wünschenswerthen Genauigkeit festzustellen; bald endlich lassen sich gegen die Syphilis der Kinder gegründete Bedenken erheben. Absterben der Frucht im Uterus, Abortus, Frühgeburt, oder auch die rechtzeitige Geburt schwächlicher Kinder, die aber bald zu Grunde gehen, mögen wohl mit Recht als häufige Folgen der mütterlichen Syphilis aufgefasst werden, sie sind aber mit Hereditärsyphilis keineswegs zu identificiren; zur Diagnose der letzteren gehört der klinische oder anatomische Nachweis syphilitischer Erscheinungen beim Kinde. — Es scheint also, so weit mir die Literatur bekannt und meine eigenen Erfahrungen reichen, die intrauterine Infection bisher nicht mit Sicherheit nachgewiesen. Darum bin ich aber weit davon entfernt, ihr Vorkommen leugnen, oder auch nur für ein sehr unwahrscheinliches erklären zu

wollen. Mir scheinen im Gegentheil, ebenso wie Caspary, die theoretischen von Kassowitz gegen die Möglichkeit intrauteriner Infection geltend gemachten Bedenken keine durchschlagenden zu sein. Wenn K. meint, dass eine solche alternative, d. h. bald durch die Zeugung, bald durch die intrauterine Infection statthabende Vererbung einer Krankheit in der gesammten Pathologie vereinzelt dastünde, so möchte ich dem entgegenhalten, dass die Syphilis selbst, als chronische Infectionskrankheit, die Jahre lang ihre Contagiosität bewahrt, unter sämmtlichen Erkrankungen thatsächlich eine höchst prononcirte Ausnahmestellung einnimmt. Ferner hält es K. für ganz undenkbar, dass zwei so heterogene Vorgänge, wie die Vererbung und intrauterine Infection, eine Erkrankung von so eigenthümlichem Character hervorzubringen vermöchten, wie die Syphilis hereditaria es ist. Es sind aber weder die beiden Vorgänge so ausserordentlich heterogen — denn Vererbung der Syphilis heisst doch nichts anderes, als Mitgabe eines specifischen Contagiums an eine einzige Zelle (die Ei- oder Samenzelle), intrauterine Infection aber Uebertragung ganz desselben Giftes auf eine nach dem Alter des Fötus verschieden grosse Zellencolonie — noch stellt nach meiner Ueberzeugung die hereditäre Syphilis eine so ganz eigenartige Affection dar. Dass sie ebenso contagiös ist und auf andere durch Ansteckung übertragen genau dieselben Formen der Syphilis erzeugt, wie die acquirirte, dafür habe ich Ihnen Belege angeführt; aber auch die Krankheitserscheinungen der Hereditärsyphilis selbst sind keineswegs in allen Fällen besonders eigenthümliche. Ich möchte wissen, wodurch anders als durch das Fehlen des Primäraffectes sich eine im dritten Monat nach der Geburt unter der Form eines papulösen Exanthems oder allenfalls durch Condylome am After, Papeln der Mundschleimhaut etc. sich manifestirende hereditäre — und auch Kassowitz beschreibt solche Fälle — von einer bald nach der Geburt acquirirten Syphilis unterscheidet. Wenn überhaupt, so jedenfalls viel weniger, als von jenen schweren Formen hereditärer Syphilis, bei denen sich diffuse Infiltration der Haut namentlich an den Handtellern und Fusssohlen und Blasensyphilide finden, oder bei denen gar schon in den früheren Monaten des Fötallebens tiefgreifende viscerale Veränderungen sich entwickelt haben. — Noch weniger bindend scheinen mir die Schlussfolgerungen zu sein, zu welchen Kassowitz auf Grund seiner negativen Erfahrungen hinsichtlich der intrauterinen Infection auch über die Natur des syphilitischen Giftes gelangt. Gewiss ist ja das Contagium der Syphilis ein fixes, d. h. an Elemente des kranken Organismus gebundenes; dass es aber „offenbar an Eiterzellen und Blutkörperchen haftet", scheint mir hypothetisch, solange kein Mensch das syphilitische Gift chemisch oder mikroskopisch dargestellt hat. Solange wir nur wissen, dass dasselbe ausser am Secrete der ulcerirten Sclerose, der breiten Condylome, syphilitischer Pusteln und Geschwüre auch am Blute Syphilitischer haftet,

bleibt es wohl unbenommen, sich das Contagium nicht gerade ausschliesslich an die Blutkörperchen, sondern ebensowohl an die Intercellularflüssigkeit gebunden vorzustellen. Gerade weil uns über die Natur des syphilitischen Giftes nichts bekannt ist, darf man die Möglichkeit intrauteriner Infection a priori nicht von der Hand weisen. Aber selbst wenn man mit Kassowitz in den zelligen Elementen die Träger des Giftes erblickt, wird man, seitdem das Durchtreten von Blutkörperchen durch die Gefässwände erwiesen ist, nicht berechtigt sein, den Uebertritt eines solchen aus dem mütterlichen in den fötalen Kreislauf geradezu für ein Ding der Unmöglichkeit zu erklären; für kleinere geformte Körperchen hat sich eine derartige Möglichkeit experimentell feststellen lassen. Ich habe die Versuche von Reitz und Caspary im Sinne, die nach der Injection von Zinnober in das Blut von trächtigen Kaninchen in der Placenta und im Blut der Nabelgefässe Zinnoberkörner auftreten sahen. —

Fassen wir die Resultate unserer bisherigen Betrachtungen kurz zusammen, so lauten dieselben:

1) Die Syphilis überträgt sich auf die Frucht durch Vererbung im engeren Sinne.

2) Die intrauterine Infection einer von der Zeugung her gesunden Frucht in Folge einer während der Gravidität erworbenen Syphilis der Mutter ist bisher nicht bewiesen; es lässt sich aber die Möglichkeit eines derartigen Vorkommnisses auf Grund theoretischer Betrachtungen nicht wohl in Abrede stellen.

An die einfache Thatsache, dass syphilitische Eltern ihre Krankheit auf die Frucht zu vererben vermögen, knüpft sich aber eine Reihe weiterer Fragen, deren Beantwortung — abgesehen vom wissenschaftlichen Interesse — dem Praktiker höchst wünschenswerth erscheint. Ist die Syphilis häufiger direct vom Vater oder von der Mutter vererbt? äussert sich die väterliche Syphilis beim Kinde in derselben oder in anderer Weise, als die von der Mutter ererbte. Hat, wenn beide Eltern zur Zeit der Zeugung syphilitisch sind, eine Summation des in beiden Fortpflanzungszellen enthaltenen Giftes in der Weise statt, dass die Frucht intensiver erkrankt, als bei nur einseitiger Vererbung der Syphilis? Wie lange dauert die Fähigkeit der Eltern, die Syphilis zu vererben. Ist diese Vererbungsfähigkeit in den verschiedenen Stadien der Syphilis eine verschieden grosse. Ist die Vererbung eine facultative oder obligatorische? Bestehen gesetzmässige Beziehungen zwischen der Intensität und dem Alter der Erkrankung des vererbenden Theils und derjenigen der Frucht?

Was zunächst die Frage betrifft, ob die Hereditärsyphilis häufiger direct (d. h. ohne dazwischentretende Erkrankung

der Mutter,) auf den Vater oder auf die Mutter zurückzuführen sei, so wird nach der Angabe von Hutchinson, Zeissl, Kassowitz und vielen andern die Syphilis entschieden häufiger direct vom Vater als von der Mutter ererbt; doch wird man, wenn man in Abwägung der Schuld ganz gerecht verfährt, und nur diejenigen Fälle als directes väterliches Erbtheil gelten lässt, in denen die Mutter vor und während der Schwangerschaft sicher niemals syphilitisch war, sich eines ziffermässigen Ausspruches enthalten müssen, weil eben dieser Punkt oft dunkel bleibt. Sehr häufig sind beide Eltern syphilitisch, am seltensten jedenfalls nur die Mutter, während der Vater gesund ist. Indirect allerdings ist in der enormen Ueberzahl der Fälle der Vater der schuldige Theil. Der Hergang der Sache ist meist ein derartiger, dass manifest oder latent syphilitische Männer mit gesunden Frauen eine Ehe eingehen, und mit diesen Frauen, die dann selbst entweder der Ansteckung entgehen oder gleichfalls syphilitisch werden, je nachdem der Mann von inficirenden Symptomen frei bleibt oder nicht, syphilitische Kinder zeugen. Desgleichen ist es, wenn erst nach der Verheirathung einer oder beide Theile erkranken, fast ausnahmslos der Mann, der die Syphilis in die Ehe einschleppt. Dagegen zählen, zumal in den höheren Ständen der Gesellschaft, jene Fälle zu den Seltenheiten, in denen die Frau die Syphilis mit in die Ehe bringt, oder gar erst nach der Verheirathung aussereheliche acquirirt; zur ersten Kategorie gehören jene Wittwen, welche mit einer aus der ersten Ehe stammenden Syphilis in eine zweite eintreten. Es ist eine natürliche Folge unserer socialen Zustände, dass sich bei ausserehelichen Kindern dieses Verhältniss zu Ungunsten der Weiber verschiebt, namentlich wenn die hereditär-syphilitischen Kinder von Müttern abstammen, die als Priesterinnen der Venus in der Regel schon im Beginne ihrer Laufbahn von den giftgetränkten Pfeilen dieser Göttin ereilt werden. —

Schon die Analogie mit andern durch die Heredität übertragbaren Krankheiten und Krankheitsanlagen lässt es in hohem Grade unwahrscheinlich erscheinen, dass die Syphilis des Kindes in ihrer Erscheinungsweise selbst Merkmale ihrer väterlichen oder mütterlichen Abstammung tragen solle. In der That hat denn auch kein anderer Beobachter die sonderbare Angabe von v. Bärensprung bestätigen können, dass die Erkrankung der Leber den vorherrschend väterlichen, die Erkrankung der Lunge den vorwiegend mütterlichen Einfluss verriethe. Im Gegentheil betrachten die Autoren mit seltener Uebereinstimmung den Satz als feststehend, dass sich die vom Vater ererbte Syphilis in keiner Weise von der von der Mutter ererbten unterscheidet. — Trotzdem ist es aber für die Frucht ungünstiger, wenn die Mutter die Syphilis vererbt. Denn während bei ausschliesslich vom Vater ausgehender Vererbung die Frucht nur den in der Hereditär-

syphilis selbst gelegenen Gefahren ausgesetzt ist, wird sie bei mütterlicher Vererbung ausserdem auch noch von jenen Zufällen bedroht, welche die Syphilis der Mutter an sich ganz unabhängig von der Erkrankung der Frucht und desshalb auch für nicht syphilitische Früchte erfahrungsgemäss nicht selten mit sich bringt: von Abortus oder Frühgeburt. Aus diesem Grunde ist auch bei syphilitischer Erkrankung beider Eltern die Prognose für das Kind entschieden ungünstiger, als wenn nur der Vater erkrankt ist. Dagegen lässt sich eine andere Frage, ob die Syphilis des Kindes selbst bei Erkrankung beider Eltern eine grössere Intensität besitzt, als die nur von einer Seite vererbte, nach dem bisher vorliegenden Materiale nicht entscheiden. —

Wie lange besitzt ein syphilitischer Vater oder eine syphilitische Mutter das traurige Vorrecht, syphilitische Kinder zu produciren? Sobald man die Fähigkeit, die Syphilis zu vererben, nicht als etwas ganz besonderes, sondern als ein Symptom der elterlichen Syphilis betrachtet, das man ebenso wie man von Haut-, Schleimhaut-, Knochensyphilis spricht, sehr wohl nach dem Vorgange von Kassowitz als Zeugungssyphilis oder besser noch als Vererbungssyphilis bezeichnen könnte, so ist klar, dass auch die Dauer dieses Symptomes eine sehr verschiedene und von äusseren Umständen, vor allem unserer Therapie, abhängige sein wird. Die Vererbungsfähigkeit beginnt mit dem ersten Ausbruch allgemeiner Syphilis und erstreckt sich, wenn die Syphilis sich selbst überlassen bleibt, meist durch eine lange Reihe von Jahren, um allmählich zu erlöschen. Sie ist dabei von den sonstigen sichtbaren Ausbrüchen der constitutionellen Syphilis auf Haut, Schleimhäuten etc. im Ganzen unabhängig, so dass sie auch in den Perioden der Latenz fortbestehen und dann das einzige Symptom der Syphilis darstellen kann. Letzteres folgt ohne weiteres aus der Thatsache, dass eine grosse Anzahl von Kindern ihre Hereditärsyphilis einem zur Zeit der Zeugung latent syphilitischen Vater verdanken. —

Die factische Dauer der Vererbungsfähigkeit ergibt sich aus dem Zeitraume, welcher zwischen elterlicher Infection oder dem Erscheinen der ersten syphilitischen Frucht einerseits, und der Geburt gesunder und gesundbleibender Kinder andererseits gelegen ist. Dieser Zeitraum erstreckt sich, wie dies namentlich aus den Tabellen von Kassowitz hervorgeht, noch in einem sehr grossen Bruchtheil der Fälle auf 5, gar nicht selten auf 6, 7, 8, zuweilen sogar auf 11 und 12 Jahre. Ja Henoch beobachtete sogar die Geburt eines hereditär-syphilitischen Kindes 20 Jahre nach der Infection der Mutter. Diesem wechselnden Zeitraume entspricht natürlich auch die Zahl der einer solchen Ehe entsprossenen hereditär-syphilitischen Kinder. Aus den auch über diesen

Punkt von Kassowitz mitgetheilten Tabellen ist ersichtlich, dass in einer grossen Anzahl von Fällen allerdings nur 1—3, zuweilen aber auch 4, 5, 6, 7, einmal sogar 9 und 10 syphilitische Geburten aufeinander folgten. In diesen Thatsachen liegt die schlagendste Widerlegung der von manchen Autoren vertretenen Behauptung, dass constitutionell-syphilitische Weiber unfruchtbar seien. — Die zwischen ziemlich weiten Grenzen schwankende Dauer der Vererbungssyphilis erklärt auch deren wechselndes Verhalten zu den sogenannten tertiären Erscheinungen der Eltern. Es liegen eine Reihe wohlconstatirter Beobachtungen vor, nach denen tertiär-syphilitische Eltern sowohl hereditär-syphilitische, als gesunde Kinder zu erzeugen vermögen. Indessen ist unter solchen Verhältnissen die Geburt gesunder Kinder die Regel, eine Thatsache, welche besondere Erwähnung verdient, weil sie den Beweis liefert, dass eine gesunde Nachkommenschaft keineswegs eine sichere Garantie gegen Recidive bei den Eltern bietet. Es können sich solche Recidive sogar innerhalb des Gebietes der sogenannten secundären Erscheinungen bewegen, zumal wenn die Syphilis der Eltern durch eine Mercurialbehandlung latent geworden war. So war es in einem von Güntz, und auch in dem folgenden von mir selbst beobachteten Falle:

Herr N., Kaufmann aus M. consultirte mich zuerst im Mai 76 wegen eines seit September 75 aufgetretenen Ausschlags auf dem behaarten Kopf und an den Händen. Er gab an, im Jahre 66 eine Syphilis acquirirt zu haben, die von seinem Arzte mit Quecksilber und Zittmannschem Decoct behandelt worden war. Im Jahre 70 verheirathete er sich und bekam 3 gesunde Kinder, das letzte im Jahre 73. Im September 75, also nach 9jähriger Latenz, entwickelte sich auf dem Kopfe und an den Händen ein Ausschlag, der bis jetzt (Mai 76) bestehen blieb, und sich als Impetigo syphilitica des behaarten Kopfes und Psoriasis palmaris erweist. Die Frau des des Kranken ist frei von jeder syphilitischen Erscheinung.

Absolut beweisend ist dieser Fall allerdings nicht; es wäre ja denkbar, dass trotz der Versicherungen des Ehemannes derselbe sich erst nach der Zeugung des letzten Kindes reinficirt oder zum ersten Male inficirt hätte, falls man die syphilitische Natur der im Jahre 66 erworbenen Krankheit anzweifeln wollte, die mir ja nur aus der Anamnese bekannt war. Doch bliebe im einen, wie im andern Falle schwer verständlich, warum die Frau von dem mit frischer Syphilis behafteten Manne nicht inficirt wurde. —

Von allergrösstem Einfluss auf die Dauer und das Erlöschen der Vererbungsfähigkeit ist — darüber sind alle Autoren einig — das Eingreifen einer energischen antisyphilitischen, vor allem einer mercuriellen Behandlung. Es kann durch eine solche in jedem Stadium der Syphilis die Vererbungsfähigkeit entweder völlig vernichtet, oder wenigstens für eine Reihe von Jahren latent ge-

macht werden. Im ersteren Falle bei völliger Unterdrückung der Vererbungssyphilis, werden trotz relativ frischer Syphilis der Eltern lauter gesunde Kinder geboren, die auch weiterhin frei von Syphilis bleiben. Wurde die Vererbungsfähigkeit aber nur latent gemacht, so kann auf ein oder mehrere gesunde Kinder wieder die Geburt hereditär-syphilitischer Kinder folgen. —

Wie aber, wenn keine Quecksilberbehandlung Platz greift, muss dann nothwendig jede Syphilis der Eltern wenigstens in den ersten Jahren, oder gar wie Kassowitz meint, im Minimum 7, im Durchschnitt 10 Jahre lang sich vererben, so dass innerhalb dieser Zeit die Geburt gesunder Kinder unmöglich ist? Mit andern Worten, ist die Vererbungssyphilis ein unausbleibliches Symptom jeder nicht behandelten Syphilis, oder ist die Vererbung keine obligatorische, sondern unter Umständen eine facultative? Kassowitz, gestützt auf 330 Geburten, die aus 119 syphilitischen Ehen hervorgingen, hält die Vererbung einer Syphilis, welche weder durch ausgiebige Quecksilbercuren noch durch eine lange Reihe von Jahren abgeschwächt ist, für eine unbedingt nothwendige.[1]) Die von andern Autoren (Köbner, Hebra) angeführten Fälle, in welchen an frischer nicht behandelter Syphilis leidende Eltern dennoch gesunde Kinder zeugten, gehören jedenfalls zu den Seltenheiten. —

Verfolgt man in einer Anzahl syphilitischer Ehen das Schicksal sämmtlicher aus denselben entsprossenen Früchte, von den ersten der elterlichen Infection zunächst liegenden Geburten bis zu derjenigen eines gesunden und gesundbleibenden Kindes, so wiederholt sich bei jeder einzelnen durch die Kinder einer solchen Ehe gebildeten Reihe mit einer gewissen Regelmässigkeit dieselbe Erscheinung, dass die in den ersten (2—3) Jahren nach der Infection der Eltern gezeugten Kinder fast immer zu früh geboren werden und nur ausnahmsweise lebensfähig sind, dass erst die späteren Früchte reif und lebensfähig zur Welt kommen und dass bei den Lebensfähigen der sichtbare Ausbruch der Syphilis um so später erfolgt, je weiter deren Zeugung vom Zeitpunkte der Infection des Vererbenden abliegt. Diese von den verschiedensten Autoren betonte Thatsache fand auch in den zahlreichen Beobachtungen von Kassowitz ihre volle Bestätigung. Bei der Wichtigkeit der Sache erlaube ich mir, Ihnen eine derartige von Kassowitz mitgetheilte vollständige Reihe vorzuführen:

---

[1]) Dabei rechnet K. allerdings, worauf ich gleich zurückkommen werde, die Früh- und Todtgeborenen, oder die bald nach verfrühter oder rechtzeitiger Geburt gestorbenen Kinder zu den hereditär Syphilitischen, auch wenn sie keinerlei Zeichen der ererbten Dyscrasie darbieten!

Mutter allein nach der Geburt des ersten Kindes inficirt; vollständige Reihe bis zum Erlöschen der Vererbungsfähigkeit.

1. 1863, Mädchen, immer gesund. Drei Monate nach der Geburt des Kindes wird die Mutter inficirt und im Spital behandelt.

2. 1865 Herbst, Knabe, im 7. Monate todtgeboren.

3. 1866 Ende, Knabe, im 7. Monate geboren, lebte 5 Stunden.

4. 1867 Ende, Knabe, reif, todtgeboren.

5. 1869 Januar, Knabe, reif, bekam in der ersten Woche einen Ausschlag über den ganzen Körper, der 4 Monate lang bis zum Tode fortbestand.

6. 1870 Januar, Knabe, reif, erkrankt zu 6 Wochen an maculopapulösem Exanthem, zu 15 Monaten Recidive; jetzt schlecht genährt, rhachitisch, mit charakteristischer Physiognomie.

7. 1874 Februar, Knabe, gesund.

Ehe wir näher auf die Analyse dieser Erscheinungen eingehen, scheint die Frage wohl der Erörterung werth, ob Kassowitz wohl daran gethan hat, das darin sich aussprechende Gesetz als das von der spontanen graduellen Abschwächung der Intensität der syphilitischen Vererbung zu bezeichnen. Ein in dieser Weise benanntes Gesetz will doch offenbar besagen, dass die Hereditärsyphilis der zuerst gezeugten Früchte intensiver ist, als die der späteren und gegen die gesunden Kinder hin allmählich an Intensität abnimmt. Es setzt also vor allem den Nachweis voraus, dass die der elterlichen Infection zunächst gelegenen Früchte in der That hereditär-syphilitisch sind. Diesen Nachweis hat aber Kassowitz nur in ungenügender Weise geliefert. Derselbe Autor, der auf S. 54 in der Hitze des Kampfes gegen das Vorkommen intrauteriner Infection mit vollem Rechte den Satz ausspricht: »Die Syphilis des Kindes muss durch unzweideutige Zeichen erwiesen »sein. Frühgeburt desselben, Absterben im Uterus, schwächliche Con»stitution bei der Geburt, baldiger Tod ohne vorhergegangenen Ausbruch »der syphilitischen Erscheinungen, genügen noch keineswegs zur Annahme der Syphilis bei der Frucht« — derselbe Autor stellt bei denjenigen Früchten, welche von zur Zeit der Zeugung syphilitischen Eltern abstammen, fort und fort auf eben diese ungenügenden Indicien hin die Diagnose auf hereditäre Syphilis! Wenn Sie die Nachkommenschaft der 30 Ehen, über welche K. detaillirtere Angaben macht, einer etwas genaueren Prüfung unterziehen, so finden Sie zu den hereditär-syphilitischen Kindern mehr als 50 solche gerechnet, von denen weiter nichts ausgesagt wird, als dass sie zu früh oder todt zur Welt kamen, oder auch bald nach der Geburt zu Grunde gingen. Dass dabei die Angaben über etwaige syphilitische Erscheinungen der Kinder nicht etwa aus Vergesslichkeit unterblieben sind, können Sie den auf S. 117 und S. 118 vorfindlichen Mittheilungen entnehmen. S. 117 z. B. finden Sie folgenden Satz: »Sowohl in dem ersten Falle, wenn das prodromale Fieber oder

»das prodromale Allgemeinleiden den Fötus im Uterus tödtet, als in dem »zweiten, wenn es die Frühgeburt zur Folge hat, und das lebensschwache »Kind vor dem Ausbruche der sichtbaren Symptome unterliegt, kann es »sich ereignen, und ist es sogar überaus häufig, dass in dem Fötus selbst »bei der genauesten Untersuchung kein zweifelloses Symptom seiner er»erbten Dyskrasie aufgefunden werden kann;« ferner S. 118: »Aber im »Ganzen genommen sind die Fälle mit negativem Resultat der postmor»talen Untersuchung die häufigeren, weil die Frühgeburt und der Tod »der Frucht gewöhnlich schon vor dem Ausbruche der sichtbaren und »greifbaren Symptome erfolgt«. Das heisst doch, da das prodromale Fieber und Allgemeinleiden des Fötus hypothetisch bleibt und sich der Controle entzieht, in die nüchterne Sprache objectiver Beobachtung übersetzt, nichts anderes, als dass die Mehrzahl der von syphilitischen Eltern entsprossenen todt oder zu früh und lebensunfähig geborenen Früchte weder der klinischen noch anatomischen Untersuchung irgend ein Zeichen von Syphilis darbietet. Mit welchem Rechte, frage ich Sie, kann man in solchen Fällen von Syphilis des Kindes sprechen, oder gar aus ihnen Gesetze über die Vererbung der Syphilis ableiten wollen? Wohl weiss ich, dass man auch bei Aborten und Frühgeburten syphilitischer Eltern in der That zuweilen unzweifelhaft syphilitische Symptome — Pemphigusblasen, specifische Veränderungen der visceralen Organe, charakteristische Erkrankung der Placenta — hat nachweisen können; aber trotzdem, oder besser gerade desshalb, ist man nicht berechtigt, auch bei jenen Frühgeburten, bei denen solche Veränderungen fehlen, frischweg Hereditärsyphilis anzunehmen, und die nicht nachgewiesene Syphilis des Kindes in der Weise für den Abortus verantwortlich zu machen, dass man die Frucht dem gleichfalls nicht nachgewiesenen prodromalen fieberhaften Allgemeinleiden erliegen lässt. In allen Fällen, in denen die Syphilis der Aborten und Frühgeburten fraglich bleibt, kann auch von einer Vererbung der Syphilis in den ersten Jahren nach der Infection nicht wohl die Rede sein, und es bleibt jedermann unbenommen, erst von jenem Kinde an, bei dem zweifellose Erscheinungen ererbter Syphilis auftreten, die Vererbungsfähigkeit der Eltern zu datiren. Dass diese dann nicht eine graduelle Abschwächung der Intensität erkennen lässt, sondern vom Zeitpunkt der elterlichen Infection an eine Zeit lang latent bleibt, um erst im 2. oder 3. Jahre ihre durch die Geburt frühzeitig und hochgradig erkrankter Früchte sich kundgebende Acme zu erreichen und von da allmählich abzuklingen, leuchtet ein. Aus diesen Gründen scheint es mir vorläufig objectiver, einfach die Thatsache hinzunehmen, dass in der Regel die in den ersten Jahren des Bestehens einer nicht behandelten elterlichen Syphilis gezeugten Kinder früh und lebensunfähig geboren werden, und nur zum Theil zweifellose

Erscheinungen der Syphilis darbieten. Erst die späteren Früchte kommen reif und lebensfähig zur Welt, und von der Geburt des ersten wirklich syphilitischen Kindes an gibt sich eine Abnahme in der Intensität der Vererbung in der Weise zu erkennen, dass die Syphilis des Kindes um so milder verläuft und deren sichtbarer Ausbruch um so später erfolgt, je weiter die Zeugung vom Zeitpunkt der Infection des Vererbenden abliegt. Es ist also vor allem das Alter der Syphilis des Vererbenden, welches das Schicksal des Kindes und die Intensität der Vererbung beherrscht.

Die sorgfältigste Analyse des Schicksals der aus syphilitischen Ehen stammenden Kinder, was die Häufigkeit des Abortus, die Zahl der lebensfähigen Kinder, die Zeit des Ausbruchs der sichtbaren Syphilissymptome betrifft, verdanken wir wiederum Kassowitz. Seine Angaben beziehen sich auf sämmtliche 330 Geburten, welche in 119 Ehen unter dem Einflusse der Syphilis des Vaters, der Mutter, oder beider Eltern stattgefunden haben.

Frühgeburten kamen beinahe in der Hälfte aller dieser Ehen vor (bei 47%), viel häufiger (bei 80%), wenn die Mutter, als wenn nur der Vater syphilitisch war (bei 32%). Die Zahl der in den einzelnen Ehen beobachteten Frühgeburten schwankte zwischen 1 und 9, und betrug durchschnittlich 2—3. Von 330 unter dem Einflusse der elterlichen Syphilis gezeugten Kindern wurden 127, also etwa zwei Fünftel frühgeboren. Auch hier ergab sich ein auffälliger Unterschied zwischen den Fällen, in welchen nur der Vater und jenen, in welchen auch die Mutter oder nur diese afficirt war. In der ersten Kategorie wurde der vierte Theil, in der zweiten und dritten etwa die Hälfte frühgeboren. — Von den 127 Frühgeburten waren 31 eigentliche Aborten; diese eröffneten in der Regel die Reihe der syphilitischen Geburten. —

Was nun die Ursache der Frühgeburt betrifft, so scheint mir der Umstand, dass dieselbe etwa doppelt so häufig bei Vererbung von Seite der Mutter erfolgt, als wenn nur der Vater erkrankt ist, der mütterlichen Syphilis als solcher eine hervorragende Rolle bei der Aetiologie der Frühgeburt anzuweisen. Wie jede andere zumal fieberhafte Allgemeinerkrankung der Mutter, so kann auch deren Syphilis, namentlich wenn ihre Eruptionen von Fieber begleitet sind, die Schwangerschaft vorzeitig unterbrechen. Denselben Effect kann natürlich die syphilitische Erkrankung der Frucht selbst haben, indem sie entweder direct vorzeitige Contractionen des Uterus und die Ausstossung einer syphilitischen Frucht auslöst, oder indem sie den Fötus tödtet und so mittelbar zur Frühgeburt führt. Ausser der mütterlichen und fötalen Erkrankung kommt aber gewiss auch der Placentarsyphilis eine Bedeutung für die Aetiologie des Abortus zu, weniger der im Ganzen seltenen von Virchow beschriebenen Affection

des mütterlichen Theiles der Placenta (Endometritis placentaris gummosa), als vielmehr der uns durch E. Fränkel bekannt gewordenen diffusen Erkrankung der Placenta foetalis, welche mit einer Zellenwucherung in den Zotten und Compression oder Obliteration der Zottengefässe einhergeht. Dass dadurch der Gasaustausch zwischen mütterlichem und kindlichem Blute gehemmt, und bei grosser Ausbreitung des Processes der Tod der Frucht bewirkt werden kann, scheint kaum fraglich. Doch findet sich diese Placentarsyphilis weder bei allen syphilitischen Früchten, noch führt sie, selbst wenn sie in beträchtlicher Ausdehnung vorhanden ist, regelmässig Frühgeburt oder den Tod der Frucht herbei. — Schwierigkeiten für die Erklärung bieten nur jene Fälle, in denen gesunde Mütter mit von syphilitischen Vätern gezeugten Kindern abortiren, ohne dass die letzteren oder die Placenten unzweideutige Symptome der Syphilis erkennen liessen. Falls man auch diese Kinder für hereditär-syphilitisch erklärt, wozu aber nach unserer Auffassung gar keine Berechtigung vorliegt, so kann man mit Kassowitz die weitere Hypothese zu Hülfe nehmen, dass die dem Ausbruch der sichtbaren Erscheinungen vorausgehenden schweren Störungen des Allgemeinbefindens, insbesondere das prodromale Fieber die Frucht tödten oder deren Ausstossung bedingen. Erblickt man aber in solchen Früchten nicht hereditär-syphilitische, sondern einfach von syphilitischen Vätern gezeugte, frühgeborene Kinder, so kann man den Grund ihrer geringen Entwicklungsfähigkeit in der durch die Syphilis depravirten Constitution des Erzeugers erblicken, ohne gerade die Uebertragung eines specifischen Contagiums auf die Frucht anzunehmen. —

Mit der Häufigkeit der Frühgeburten im innigsten Zusammenhange steht die geringe Lebensfähigkeit der von syphilitischen Eltern gezeugten Früchte. Dieselbe ist bei den Frühgeborenen eine ganz minimale. Von den erwähnten 127 zu früh geborenen Kindern kamen 102, also etwa $^4/_5$ todt zur Welt; von den übrigen 25 starben 11 im Laufe des ersten Tages, 7 während der ersten Woche, 4 im ersten Monate, und nur 3 überlebten das Ende des ersten Monats. Aber auch von den am normalen Ende der Schwangerschaft geborenen 203 Kindern kamen 9 todt zur Welt, sodass von 330 von syphilitischen Eltern abstammenden Kindern 111, also der dritte Theil todt zur Welt kam! Von den übrigen 219 starben ausserdem noch 80 im ersten Halbjahre, und nur 139 erreichten ein höheres Alter. Wenn es nun auch nicht ganz correct ist, den Tod dieser sämmtlichen 80 Kinder auf Rechnung ihrer Syphilis zu setzen, — denn auch von nicht syphilitischen Kindern stirbt ein guter Theil in den ersten 6 Monaten —, so wird dieser Irrthum dadurch zum Theil compensirt, dass auch manche von den Kindern, welche das erste halbe Jahr überlebten, später noch der ererbten Dyskrasie zum Opfer gefallen sein mögen. Fasst man nun die Todtgeborenen und im ersten

Halbjahr Verstorbenen zusammen als Opfer der ererbten Syphilis auf, so würden nach der Statistik von Kassowitz von 330 Früchten, welche von syphilitischen Eltern abstammen, 191, also 58%, nahezu drei Fünftheile ihrem Erbtheile erliegen! Diese Zahlen, welche dem auf etwa ein Decennium sich erstreckenden Beobachtungsgebiete eines einzigen Beobachters entnommen sind, können Ihnen eine Vorstellung davon schaffen, welch' enorme Zahl von Kindern alljährlich von der Hereditärsyphilis verschlungen wird. Diese Resultate erscheinen indessen aus dem Grunde in etwas minder trübem Lichte, weil sie sich fast ausnahmslos auf Fälle beziehen, in denen die Syphilis der Eltern — unbegreiflicher Weise möchte man ausrufen, angesichts der Thatsache, dass das Kassowitz'sche Beobachtungsmaterial den Wiener Kreisen entstammt — keiner eingreifenden Behandlung unterzogen wurde. — Die Zeit, welche nach den Beobachtungen von K. in solchen Fällen zwischen der Infection des Vererbenden und der Geburt des ersten lebensfähigen Kindes verstrichen war, betrug fast nie weniger als drei, sehr häufig fünf, aber auch 6 und 7 Jahre. Das wesentlichste Moment für die geringe Lebensfähigkeit der aus syphilitischen Ehen stammenden Kinder liegt, wie aus jenen Zahlen ohne Weiteres hervorgeht, in der vorzeitigen Unterbrechung der Schwangerschaft. Von den am normalen Ende der Schwangerschaft Geborenen sind diejenigen am meisten gefährdet, welche bereits deutliche Zeichen der Syphilis an Haut, Schleimhäuten, den Epiphysenknorpeln etc. mit zur Welt bringen. Doch halte ich die absolut ungünstige Prognose, die solchen Kindern von gewisser Seite gestellt wird, für entschieden übertrieben. Durch eine sorgfältige Ernährung und eine zweckmässige antisyphilitische Behandlung gelingt es gar nicht so selten, auch derartige Kinder am Leben zu erhalten. Jene Kinder endlich, welche ausgetragen und frei von syphilitischen Erscheinungen zur Welt kommen, haben im allgemeinen eine um so grössere Lebensfähigkeit, je mehr dieselben das normale Körpergewicht erreichen, und je weiter von der Geburt der erste Ausbruch der Syphilis abrückt. Es sind nämlich sowohl die frühgeborenen als die ausgetragnen Kinder in der Mehrzahl der Fälle in der körperlichen Entwicklung zurückgeblieben, was sich am deutlichsten in dem weit unter der Norm stehenden Körpergewichte solcher Früchte ausspricht. Doch trifft dies durchaus nicht immer zu; man kann auch bei wohlgenährten und kräftig entwickelten Kindern die Erscheinungen der Hereditärsyphilis in den ersten Wochen oder selbst Tagen auftreten sehen.

Ausser durch die früher oder später erfolgende Geburt, die geringere oder grössere Lebensfähigkeit spricht sich aber die Intensität der Vererbung und der derselben proportionale Grad der Vergiftung der Frucht auch in dem Zeitpunkte aus, zu welchem der Ausbruch der sichtbaren syphilitischen Erscheinungen erfolgt. Es kann nämlich als Regel hingestellt werden, dass die sichtbaren Affectionen namentlich der Haut und Schleimhäute um so später erscheinen, je milder die Erkrankung der Frucht, und je weiter deren Zeugung von der Infection des Vererbenden abliegt. Es ergibt sich dieses Verhältniss sehr klar aus der Betrachtung solcher

Reihen, welche sämmtliche aus einer syphilitischen Ehe entsprossenen Kinder, oder doch die letzten der Geburt gesunder Kinder unmittelbar vorangehenden Glieder einer solchen umfassen. Es zeigt sich dabei, dass bei jenen Kindern, welche nach vorausgegangenen Todtgeburten die ersten lebensfähigen sind, das Exanthem schon in den ersten Tagen oder Wochen erscheint, während der spätere allmählich mehr und mehr hinausrückende Ausbruch desselben vorwiegend bei solchen Kindern beobachtet wird, die von der letzten Todtgeburt entweder durch die Geburt lebensfähiger Kinder, oder doch durch einen längeren Zeitraum getrennt sind. Auf jene hereditär-syphilitischen Kinder endlich, deren Exanthem erst im dritten Lebensmonat ausbricht, folgt in der Regel ein gesundes Kind. Es führt uns dies auf die vielfach ventilirte Frage, wie lange überhaupt die hereditäre Syphilis latent sein könne, welches der späteste Termin des ersten Ausbruchs ihrer sichtbaren Erscheinungen ist. Es ist diese Frage von der allergrössten praktischen Bedeutung nicht nur für das der hereditären Syphilis verdächtige Kind selbst, sondern mehr noch für dessen Umgebung. Ist es schon für das Kind selbst und dessen Eltern nicht gleichgiltig, ob man die Gefahr hereditärer Erkrankung schon nach zwei, oder erst nach sechs Monaten, oder gar erst nach Jahren für beseitigt erachten darf, so wird die Verantwortung noch grösser, wenn es sich um die Entscheidung handelt, von welchem Alter an ein solches Kind unbedenklich einer gesunden Amme übergeben werden dürfe. Desgleichen muss das Alter eines Stammimpflings, dessen Eltern hinsichtlich ihrer Gesundheitsverhältnisse nicht über jeden Zweifel erhaben sind, mindestens so viele Monate betragen, als die Hereditärsyphilis latent sein kann. Man liefe ja sonst Gefahr, von einem scheinbar gesunden, in Wirklichkeit aber latent syphilitischen Kinde aus andere zu inficiren. — Der Ausbruch des ersten Exanthems fällt in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle, nach Reder, Kaposi, Gerhardt, Kassowitz u. a. sogar ausnahmslos, in die drei ersten Lebensmonate. Doch sind auch Fälle von etwas längerer Latenz — Caspary beobachtete den ersten Ausbruch im 4. und 5. Monat, andere sogar noch später — nicht zu bezweifeln. Dagegen bedürfen jene Beobachtungen, nach denen die ersten Symptome der Syphilis hereditaria erst nach Jahren, oder gar erst um die Zeit der Pubertät in Form von schweren ulcerösen Rachenaffectionen aufgetreten sein sollen, noch sehr der Bestätigung. Die Syphilis hereditaria tarda in diesem Sinne erscheint ebenso fragwürdig, als das Auftreten tertiärer Erscheinungen bei acquirirter Syphilis, ohne dass ein Primäraffect oder der sogenannten secundären Periode angehörende Symptome vorausgegangen wären. Im einen wie im andern Fall ist eben die Möglichkeit nicht auszuschliessen, dass geringfügige, rasch vorübergehende und einer spontanen Heilung fähige Erscheinungen übersehen oder unrichtig gedeutet wurden. Ich selbst habe eine nicht unbedeutende Zahl von Kindern gesehen, bei denen sich um die Zeit der Pubertät schwere ulceröse Anginen, Perforationen des weichen oder harten Gaumens, gummöse Affectionen der Haut und des Periosts etc. entwickelten. Aber in einem Theil der Fälle musste die hereditäre

Natur der Syphilis zweifelhaft bleiben, weil die Kinder normal entwickelt waren und die Anamnese weder bei den Eltern noch bei den Geschwistern der Erkrankten Syphilis nachzuweisen vermochte; in anderen Fällen wieder, in denen die zurückgebliebene Entwicklung der Kinder, die Hutchinson'sche Deformation der Schneidezähne, sowie auch die Schicksale der übrigen Geschwister die Diagnose hereditärer Syphilis mit Sicherheit stellen liessen, gelang fast immer der anamnestische Nachweis, dass in den ersten Lebensmonaten Schnupfen, Mundaffectionen, Hautausschläge vorhanden gewesen waren, oder es liessen sich objective Kriterien überstandener Haut- und Knochenaffectionen in Gestalt von Narben oder Knochenauftreibungen auffinden. Jedenfalls aber gibt es eine Syphilis hereditaria tarda in dem Sinne, dass die hereditäre Syphilis noch bis ins spätere Alter fortwirken und schwere Formen der Erkrankung hervorrufen kann. Angesichts dieser und der vorhin schon berührten Thatsache, dass in seltenen Fällen auch tertiär Syphilitische ihre Syphilis vererben können, scheint die von Hutchinson und Bäumler aufgeworfene Frage keine müssige zu sein, ob Erwachsene ihre durch Heredität überkommene Syphilis auch noch auf ihre Nachkommen übertragen können, ob also die Syphilis bis in die dritte Generation sich vererben kann. Solange der von Hutchinson mitgetheilte, hierher zu beziehende Fall, der überdiess nicht ganz unanfechtbar ist, vereinzelt dasteht, wird man diese Frage offen lassen müssen. —

Wir haben bisher das Schicksal solcher Kinder verfolgt, welche von nicht oder ungenügend behandelten syphilitischen Eltern abstammen. Wir sahen, wie sich die Prognose derselben mit jedem Jahre günstiger gestaltet, wie in den ersten 2—3 Jahren nach der Infection die Kinder fast immer zu früh, nur ausnahmsweise lebensfähig geboren werden, wie dann allmählich lebensfähige und reife Kinder nachfolgen, welche die Erscheinungen der Syphilis mit zur Welt bringen, oder erst nach Verlauf von Wochen oder Monaten darbieten, wie endlich auf solche Kinder, die erst im dritten Lebensmonat ihr Exanthem bekommen, in der Regel gesunde Kinder folgen. Wir lernten auch den zwischen 5 und 20 Jahren schwankenden Zeitraum kennen, der zwischen der Infection des Vererbenden und der Geburt des letzten syphilitischen Kindes zu liegen pflegt. Es fragt sich nun, ob die Chancen des Kindes ausnahmslos dem Alter der Syphilis des Vererbenden parallel gehen, oder ob nicht doch in dem Sinne Ausnahmen vorkommen, dass später gezeugte Kinder schwerer erkrankt sind, als die früheren, oder dass schon in den ersten Jahren lebensfähige nur in geringem Grade erkrankte Früchte zur Welt kommen, oder etwa, dass auf wirkliche Aborte alsbald ganz gesunde oder doch erst spät und geringgradig erkrankende Kinder folgen. Wir sehen bei Erörterung dieser Frage vorläufig von jenen bei uns glücklicherweise die Regel bildenden Ausnahmen ab, in denen Dauer und Intensität der Vererbung durch eine eingreifende mercurielle Behandlung des Vererbenden alterirt wurde, und halten uns an jene von Kassowitz in grosser Anzahl mitgetheilten Reihen, in denen die Syphilis der Eltern ihren Ablauf unbehelligt durchmachen konnte. Da zeigte sich nun

allerdings, dass im Grossen und Ganzen das Gesetz der successiven Abnahme der kindlichen Erkrankung seine Geltung behielt, wenn auch kleinere Unregelmässigkeiten vorkamen. So folgte z. B. nicht selten auf eine Frühgeburt ein eigentlicher Abortus, oder auf eine lebende aber lebensunfähige reife Frucht eine todtgeborene, oder es schob sich zwischen zwei wenig afficirte syphilitische Kinder ein ganz gesundes ein; grössere Sprünge aber nach rückwärts oder vorwärts, so dass etwa auf ein gesundes Kind eine lebensunfähige Frühgeburt, oder umgekehrt auf eine todte Frühgeburt schon nach einem Jahre ein schwach afficirtes oder völlig gesundes Kind gefolgt wäre, konnte K. niemals beobachten. Jene Fälle, in denen die zuerst geborenen Kinder leichte, die später geborenen schwere Formen der Erkrankung darbieten, dürften grösstentheils in der Weise zu erklären sein, dass bei den zuerst geborenen die ältere Syphilis nur eines Erzeugers sich geltend machte, während die stärkere Infection der späteren Kinder der frischen Syphilis des im Verlaufe der Ehe inficirten anderen Theiles zur Last fällt. Als sehr seltene Ausnahmsfälle verdienen schliesslich auch jene Beobachtungen von Campbell, Caspary, Hutchinson und anderen erwähnt zu werden, in denen von Zwillingskindern das eine Kind viel hochgradiger oder frühzeitiger erkrankt sich zeigte, als das andere, oder gar nur das eine syphilitisch, das andere gesund war. —

Ich würde nicht so grosses Gewicht auf die Thatsache legen, dass bei unbehandelter Syphilis des Vererbenden die Prognose der Kinder in der ausführlich erörterten Weise sich vor allem nach dem Alter der Syphilis des Erzeugers richtet, wenn Sie nicht — ganz abgesehen vom theoretischen Interesse der Sache — gerade in der Berücksichtigung dieses Punktes für die Beurtheilung mancher schwierigen Fälle einen nicht zu unterschätzenden diagnostischen Behelf hätten. So können Sie z. B. die Frage, ob die Syphilis eines Kindes eine hereditäre oder acquirirte sei, häufig allein schon aus dem Verhalten der Geschwister des Kindes beantworten. Ist das fragliche Kind das letzte Glied einer Reihe gesunder Kinder, so handelt es sich um acquirirte Syphilis, während der hereditäre Charakter der Krankheit mehr als wahrscheinlich wird, wenn eine Reihe von Aborten, Frühgeburten, oder auch reifen aber lebensunfähigen Früchten vorausgegangen ist. Mit Zuhilfenahme der letzteren Daten, deren Zusammenhang mit der Syphilis der Eltern den letzteren häufig unbekannt ist und die desshalb ganz unbefangen der Wahrheit gemäss mitgetheilt werden, gelingt es häufig, nicht nur die vielleicht in Abrede gestellte Syphilis der Eltern, sondern auch den muthmasslichen Zeitpunkt ihrer Infection mit ziemlicher Sicherheit zu eruiren. So gibt sich z. B. die während einer Ehe erfolgte Infection durch Aborten kund, denen die Geburt gesunder Kinder vorherging. —

Von der allergrössten Wichtigkeit für die ganze Lehre von der Vererbung der Syphilis, von der einschneidendsten praktischen Bedeutung für die Prognose und prophylaktische Therapie der hereditären Syphilis ist das Factum, dass ebenso wie die Dauer der Vererbungsfähigkeit, so auch jene eingehend von uns besprochenen Rela-

tionen, welche bei nicht behandelter Syphilis des Vererbenden zwischen dem Alter dieser und dem Schicksal der Kinder bestehen, in hohem Grade durch eine antisyphilitische Behandlung alterirt werden. Die Vererbungssyphilis gehört zu denjenigen Symptomen der constitutionellen Syphilis, welche durch eine Quecksilberbehandlung in der allergünstigsten Weise beeinflusst werden. Der Effect, den nach dem Urtheil der verschiedensten Beobachter eine energische Quecksilberbehandlung syphilitischer Eltern auf das Geschick von deren Nachkommen ausübt, ist eines der glänzendsten Zeugnisse für die Wirksamkeit einer mercuriellen Cur. — Wir sahen vorhin schon, dass die Vererbungsfähigkeit in jedem Stadium durch eine energische Therapie unterdrückt oder wenigstens latent gemacht werden kann; das will sagen, dass unter solchen Verhältnissen auf lebensunfähige Frühgeburten, oder selbst auf Aborte alsbald gesunde Kinder folgen können, an die sich allerdings, wenn es sich nur um ein Latentwerden der Vererbungsfähigkeit handelt, später wieder syphilitische Früchte anschliessen. In anderen Fällen aber gelingt es doch wenigstens die Vererbung in der Weise abzuschwächen, dass die trotz der Behandlung der Eltern beim Kinde ausbrechende Syphilis eine viel geringere Intensität besitzt, als unter sonst gleichen Bedingungen, aber ohne vorausgegangene antisyphilitische Behandlung des vererbenden Theiles. Es können dann, trotzdem die Syphilis des Vererbenden erst kurz vor der Zeugung zum Ausbruch gekommen war, wenn sich nur zwischen deren Ausbruch und die Zeugung eine mercurielle Behandlung einschiebt, dennoch lebensfähige Kinder rechtzeitig geboren werden, die erst später und in milder Weise erkranken. Diese Abschwächung der Intensität der Vererbung braucht indess ebenfalls keine dauernde zu sein, es kann sich vielmehr ereignen, dass die Wirkung der Cur sich nur auf einige Jahre erstreckt; in diesem Falle folgen auf geringgradig und spät erkrankte Kinder in den späteren Schwangerschaften wiederum intensiver und frühzeitiger afficirte Früchte, ja selbst Frühgeburten und Aborte. — In diesen Thatsachen liegt die allerentschiedenste Aufforderung zu einer energischen Behandlung solcher, welche die Syphilis auf ihre Nachkommen zu vererben in der Lage sind. Zu diesen sind aber nicht nur diejenigen zu rechnen, welche bereits hereditär-syphilitische Kinder gezeugt haben, sondern auch alle jene, welche trotzdem sie vor noch nicht langer Zeit inficirt wurden, eine Ehe einzugehen gedenken, weil sie frei von syphilitischen Erscheinungen sind. Gelingt es in derartigen Fällen dem Arzte nicht, einen Aufschub der Eheschliessung herbeizuführen, so eröffnet sich ihm doch in einer mit Bezug auf die zu erwartende Nachkommenschaft prophylaktischen Mercurialisirung des Bräutigams oder der Braut ein dankbares Feld. Desgleichen muss, wenn bereits syphilitische Früchte aus einer Ehe entsprossen sind, der Urheber der Hereditärsyphilis einer Behandlung unterzogen werden. Wo irgend Zweifel darüber obwalten, ob Vater oder Mutter oder beide Eltern anzuschuldigen sind,

werden Sie sich nicht scheuen, beide Theile einer Cur zu unterziehen. Diese Massregel wäre, wenn bei einem der Eltern auch nur die leiseste Möglichkeit vorausgegangener Syphilis besteht, selbst bei zweifelhafter Syphilis der Kinder in solchen Fällen zu versuchen, in denen Frauen ohne nachweisbaren Grund mehrmals hintereinander abortiren. — Während die Behandlung des syphilitischen Vaters natürlich nur den späteren Früchten zu Gute kommen kann, ist es sehr wahrscheinlich, dass die Behandlung einer mit einem syphilitischen Kinde schwangeren syphilitischen Mutter auch schon für dieses Kind eine heilsame Wirkung entfalten kann, indem sie die in der mütterlichen Syphilis als solcher gelegenen das Kind bedrohenden Gefahren — Abortus, mangelhafte Ernährung etc. — herabsetzt oder völlig eliminirt. Ob aber, wie unter anderen Spiegelberg meint, die mercurielle Behandlung einer Schwangeren auch direct die Syphilis des von der Zeugung her inficirten Kindes zu beeinflussen vermöge, ist eine Frage, die ich mir nach dem bisher vorliegenden Materiale nicht zu entscheiden getraue. Der Uebergang des Quecksilbers aus dem mütterlichen in den fötalen Blutkreislauf ist zwar, soviel mir bekannt, bisher nicht direct nachgewiesen; es scheint aber einer derartigen Annahme nichts im Wege zu stehen, da doch die Untersuchungen von Zweifel für das Chloroform und die Salicylsäure, diejenigen von Schauenstein und Späth sowie von Gusserow für das Jod einen solchen Uebergang dargethan haben. — Klinisch würde sich eine durch Vermittlung des mütterlichen Organismus auf die Frucht übergreifende Heilwirkung constatiren oder wenigstens in hohem Grade wahrscheinlich machen lassen, wenn sich in einer grösseren Reihe von Einzelfällen die Beobachtung wiederholte, dass Kinder, die unter dem Einfluss relativ frischer nicht behandelter Syphilis der Eltern gezeugt wurden, deren Mutter aber während der Schwangerschaft eine mercurielle Behandlung durchmachte, gesund zur Welt kämen, oder doch wenigstens nicht in einer der frischen elterlichen Syphilis entsprechenden Intensität erkrankt sich zeigten. Aus diesem Nachweis erwüchse uns die Verpflichtung, zur Rettung der Frucht auch gesunde Mütter während ihrer Schwangerschaft zu mercurialisiren, falls deren Leibesfrucht eine vom Vater her ererbte Syphilis zuzutrauen ist, ein Gedanke, dem bereits Gauster vor einigen Jahren Ausdruck verliehen hat. — Wir stehen hier wiederum vor einem noch ungelösten Problem, wie deren schon manche im Verlaufe des heutigen Vortrages berührt werden mussten. — Möchte es mir gelungen sein, Ihnen nicht nur ein getreues Bild unserer Kenntnisse von der Vererbung der Syphilis zu entwerfen, sondern auch dadurch, dass ich die noch streitigen Punkte und die zu ihrer Klärung einzuschlagenden Wege besonders scharf betonte, Sie zur selbständigen Lösung der noch offenen Fragen anzuregen. Das Bewusstsein des Nichtwissens oder besser die Fixirung der Grenzen, an denen sich Wissen und Meinen berühren, ist auch auf diesem Gebiete schon der erste Schritt zur Erweiterung unserer Kenntnisse.

131.

(Chirurgie No. 42.)

Ueber den Mastdarmkrebs und die Exstirpatio recti.

Von

Richard Volkmann.

Zu denjenigen grossen Operationen, bei denen es mir im Laufe der letzten Jahre mehr und mehr gelungen ist, durch allmähliche Verbesserung der Technik, besonders der Wundbehandlung, die früher erhebliche Sterblichkeit auf ein sehr geringes Maass herabzusetzen, darf ich besonders auch die operative Entfernung maligner Mastdarmgeschwülste und die Exstirpatio recti zählen. Obschon ich augenblicklich noch nicht in der Lage bin, meine Angaben mit Zahlen zu belegen, so darf ich doch versichern, dass ich früher einen relativ hohen Procentsatz dieser Operirten verlor, und dass mir gegenwärtig kaum Einer derselben mehr zu Grunde geht. Und doch wage ich es jetzt die Operation weiter auszudehnen als früher, und schrecke ich namentlich vor einer wahrscheinlichen oder unvermeidlichen Eröffnung der Peritonealhöhle nicht mehr zurück. In den ersten Jahren meiner klinischen Thätigkeit habe ich diejenigen Operirten, bei denen ich dieses Ereigniss unfreiwillig herbeiführte, sammt und sonders verloren; in den letzten fünf Jahren gerade sie ausnahmslos durchgebracht. Der wichtigste Punct für die Behandlung ist die sorgfältigste und zweckmässigste Drainage der Wunde in Verbindung mit einer ebenso sorgfältigen primären Desinfection und häufigen antiseptischen Ausspülungen, eventuell der permanenten antiseptischen Irrigation.

Durch diese Maassnahmen wird der Infection der Wunde während der Operation selbst und der Retention von Blut und Wundflüssigkeiten mit Sicherheit vorgebeugt, und das Entstehen acuter jauchiger und eitriger Entzündungen des Beckenzellgewebes verhindert. Diese aber, welche in

der Form der Retroperitonitis und Lymphangoitis oft in wenigen Stunden vom Rectum bis zur Nierengegend und dem Zwerchfell emporsteigen, und secundär zu mehr oder minder ausgesprochenen Peritonitiden führen, bilden die Hauptgefahr nach Exstirpatio recti oder nach der Entfernung circumscripter Neubildungen, die bis in das paraproctale Bindegewebe hineinragen. Ob man sich — von den Fällen, wo das Bauchfell incidirt wurde, abstrahirt — bei der Operation diesem letzteren etwas mehr oder etwas weniger genähert hat, kommt hier nicht in Betracht, sondern der Umstand, ob die Entzündung in der Wunde localisirt bleibt oder den bösartigen, progredienten Charakter gewinnt Nach der Excision eines nur haselnussgrossen, dicht über den Sphincteren gelegenen Carcinomknotens habe ich früher einmal eine am vierten Tage tödtlich endende diffuse, jauchige Infiltration des retroperitonealen Bindegewebes mit septischer Peritonitis entstehen sehen. Das Krankheitsbild und der Leichenbefund unterschieden sich nicht von denen bei einer schweren puerperalen Peritonitis. Die Gefahr, den Kranken später an den Folgen der Eiterung und an embolischer Pyämie zu verlieren, ist an und für sich eine viel geringere. Auch sie wird durch die gleichen Maassnahmen wesentlich herabgesetzt. Man erreicht von Anfang an ausgedehntere primäre Verklebungen, und beugt später der Retention und Zersetzung des Eiters vor.

Was die Operation selbst anbelangt, so kann man, je nach dem Sitz und der Ausdehnung der Neubildung, ein dreifaches Verhalten unterscheiden:

I. Es ist ein circumscripter Tumor vorhanden, dessen Entfernung nur die Excision eines kleineren Theiles der Mastdarmwand erfordert, und es gestattet, die Wunde im Rectum durch die Naht zu schliessen. Die Schwierigkeiten werden sich hier hauptsächlich nach dem höheren oder tieferen Sitze der Neubildung im Rectum richten.

II. Das Rectum ist vom Anus an aufwärts diffus erkrankt und die carcinomatöse Infiltration greift entweder circulär um den ganzen Canal oder wenigstens um einen so grossen Theil seines Lumens herum, dass eine eigentliche Exstirpatio recti gemacht und das obere Ende des Rectum herabgezogen und an die äussere Haut angenäht werden muss. Die im Bereich der Erkrankung liegenden Sphincteren gehen hier bei der Operation verloren.

III. Die Verhältnisse sind die gleichen wie im vorhergehenden Falle; aber der Eingang des Mastdarms, der Anus, ist frei. Der Krebs beginnt erst mehr oder minder hoch über den Sphincteren, so dass diese, und mit ihnen ein schmalerer oder breiterer Ring der Schleimhaut des Mastdarmeinganges zurückgelassen werden können. Hier stellt sich die Aufgabe, ein Stück aus der Continuität des Mastdarmrohres zu reseciren, und nach der Entfernung dieses mittleren Theiles das obere

und untere Stück des Mastdarms durch die Naht wieder miteinander in Verbindung zu setzen.

Von den Fällen der ersten Kategorie, den circumscripten Mastdarmgeschwülsten, machen diejenigen, welche den Mastdarmeingang einnehmen, selbstverständlicherweise operativ nicht die geringsten Schwierigkeiten. Sie stellen gewöhnlich einfache Hornkrebse, zuweilen aber auch exquisit papilläre Formen dar, die sich ausnahmsweise selbst ganz so wie das reine Blumenkohlgewächs des Muttermundes verhalten. Ich sah in solchen Fällen secundär die Lymphdrüsen der Weiche erkranken und aufbrechen und aus ihnen grosse, rein papilläre Geschwülste hervorwachsen, die, wie die primäre Neubildung am Anus, anatomisch kaum als Carcinome bezeichnet werden durften. Bei der Operation hat man nur darauf zu sehen, der Wunde eine solche Form zu geben, dass die Vereinigung derselben durch die Naht in querer Richtung erfolgen könne, damit der Mastdarmeingang nicht verengert oder nach der Heilung stricturirt werde. Man näht mit grosser Sorgfalt, abwechselnd weit und tiefgreifend mit starker, und, knapp und flachgreifend, mit feinster Seide und interponirt an einzelnen Stellen feine Drains, die man nach Mastdarmoperationen am besten mit einem Nahtstich an die Haut befestigt, um sie in ihrer Lage zu sichern. Im Uebrigen wird hier wie in allen anderen Fällen von uns die Wunde bis unmittelbar an die Drains heran fest zugenäht, so dass nach der Heilung per primam intentionem nur das kreisrunde, scharf geschnittene Drainloch zurückbleibt.

Die über den Sphincteren im Bereich der sogenannten Mastdarmampulle vorkommenden circumscripten Geschwülste sind flache, schildförmig der Mastdarmschleimhaut aufsitzende, oder pilzartig sich über dieselbe erhebende Carcinomknoten, zuweilen aber auch Sarcome, die dann oft von einer relativ schmalen Basis ausgehen, polypenartig in das Lumen des Mastdarms hineinwachsen und die Grösse einer Männerfaust und darüber erreichen können. So viel ich sehe, geben aber diese Mastdarmsarcome eine fast noch schlechtere Prognose als die eigentlichen Krebse. Die Beckenhöhle füllt sich bald mit secundären Geschwulstmassen an, die zu einem sehr grossen Umfange heranwachsen, und die Kranken gehen rasch zu Grunde.

Diese über den Sphincteren sitzenden Geschwülste muss man sich also für die Operation zugänglich machen. Hierzu genügt in vielen Fällen schon die forcirte Dilatation der Sphincteren. Man führt zwei Finger jeder Hand in den Mastdarm, krümmt sie hakenförmig um und zieht die Sphincteren gewaltsam in der Richtung der Tubera ossis ischii auseinander. Nicht selten muss diese Procedur zwei- bis dreimal wiederholt werden, bis das gewünschte Resultat eintritt: die vorübergehende totale Lähmung des Schliessmuskelringes, die sich durch das Offenstehenbleiben des Anus, Prolaps der Schleimhaut und Fehlen jedweden Widerstandes

bei der Einführung der Instrumente und der Finger kennzeichnet. Oefters fällt nach der forcirten Dilatation der Tumor von selbst vor, oder kann nun mit den in das Rectum eingeführten Fingern oder einer Zange gepackt und vorgezogen werden, so dass das Operationsfeld frei zu Tage liegt, und die Exstirpation ohne Weiteres, als wenn es sich um eine Geschwulst der äusseren Körperdecke handle, vollendet werden kann. Ist dies nicht der Fall, muss vielmehr der Tumor innerhalb des Mastdarms exstirpirt werden, so ist der letztere so weit zu dilatiren, dass man die Grenzen des Tumors genau übersieht, und hinreichenden Platz für die Führung der Instrumente, Anlegung der Gefässligaturen, Naht etc. gewinnt. Die für diese und ähnliche Zwecke eigens construirten sogenannten »Mastdarmspecula« habe ich hierzu sämmtlich unbrauchbar gefunden. Ich benutze ausschliesslich die theils platten, theils rinnenförmigen einblättrigen Specula, wie sie, nach dem Vorgange der Amerikaner, Gustav Simon für die Operation der Blasenscheidenfistel angegeben hat. Sie stellen eigentlich weiter gar nichts als sehr grosse und breite Wundhaken dar und sind für alle Fälle, wo man im Mastdarm genau sehen oder gar handtieren muss, sehr zu empfehlen. Zuweilen genügt ein einziges derartiges Instrument; andere Male braucht man deren zwei. Die neben ihnen sich vorwölbende Mastdarmschleimhaut wird oft noch mit Vortheil durch die von mir vielgebrauchten scharfstumpfen, vierzähnigen Wundhaken angespannt erhalten.

Der über den Sphincteren gelegene, bis zur Bauchfellfalte und dem hier sitzenden Sphincter tertius reichende Theil des Rectums, die sogenannte Ampulle, ist so weit und so dehnbar, dass aus ihm relativ grosse Abschnitte excidirt und die hierdurch erzeugten Defecte ohne Spannung und ohne dass später eine Strictur entstünde, durch die Naht geschlossen werden können, und zwar, falls nöthig, selbst in verticaler Richtung. Letzteres ist aber aus verschiedenen Gründen in der That öfters wünschenswerth: einmal, weil sich die Excision durch ein Oval mit vertical gestellter Längsachse sauberer ausführen, die Naht leichter anlegen lässt, sodann, weil die über den Sphincteren sitzenden isolirten Krebsknoten nicht selten ovale, schildförmige Platten bilden, die mit ihrem grössten Durchmesser in die Längsachse des Darms fallen.

Der wichtigste Punct in allen diesen Fällen ist jedenfalls die zweckmässige Drainage der Wunde, die möglichst genau, als wenn es sich um eine Blasenscheidenfistel handle, zu schliessen ist. Selbstverständlicherweise können aber die Drainröhren nicht in der gewöhnlichen Weise angelegt und in das Rectum hineingeleitet werden. Man sticht daher nach beendeter Exstirpation dicht neben dem Mastdarmeingange, und nur 2 bis 3 Linien von demselben entfernt, ein schmales Scalpell ein und schiebt es parallel der Schleimhaut nach oben, bis seine Spitze im Grunde der Wunde erscheint. In den auf diese Weise gebildeten Canal wird darauf

ein mittelstarkes Drain eingeführt, welches Blut und Secrete ableitet und, falls nöthig, auch in den nächstfolgenden Tagen noch antiseptische Injectionen gestattet. Erst wenn dieses Drainrohr gut liegt und in seiner Lage gesichert ist, schreitet man zur Schliessung der Wunde durch die Naht. In früherer Zeit spaltete ich in solchen Fällen, sobald durch die Operation ein irgend grösserer oder tieferer Defect der Mastdarmwand erzeugt worden war, stets die Sphincteren nach dem Steissbein zu mit einem grossen freien Schnitt, damit die Wundsecrete frei abfliessen und unbehindert Ausspritzungen der Mastdarmhöhle vorgenommen werden konnten. Aber der »hintere Rectalschnitt«, wenn er, wie hier, absichtlich klaffend*) erhalten und nicht sofort wieder durch die Naht geschlossen wird, ist schon eine recht eingreifende und mit ausserordentlichen Unbequemlichkeiten und Beschwerden für den Kranken verbundene Operation, während die temporäre Anlegung einer »Fistula ani externa« oder, wenn man will, die extrarectale Drainage einen völlig gleichgültigen Eingriff darstellt, der das gesteckte Ziel in der leichtesten und sichersten Weise erreichen lässt.

In allen Fällen lässt sich freilich auch heute noch nicht bei der Entfernung hoch über den Sphincteren gelegener Geschwulstbildungen, zumal wenn sie voluminös sind, der hintere Rectalschnitt umgehen. Die gewaltsame Dilatation des Mastdarms und der Gebrauch der Simon'schen Specula schaffen doch nicht hinreichenden Raum und dieser wird erst durch einen grossen tiefen, die Sphincteren spaltenden, eventuell bis auf das Steissbein gehenden Schnitt gewonnen. Aber auch hier führe man die extrarectale Drainage aus und schliesse dafür auch diesen Schnitt wieder durch eine sorgfältige Naht. Nur wenn zufällig die zu exstirpirende Geschwulst in der hinteren Wand des Mastdarms liegt, weiche man in sofern ab, als man Exstirpationswunde und Dilatationsschnitt in einander fliessen lässt, und in die Tiefe des letzteren das ableitende Drainrohr einlegt.

Als zweite Form der Erkrankung haben wir diejenige angenommen, wo der Eingang des Mastdarms und ein mehr oder minder grosser Abschnitt der Schleimhaut über demselben diffus erkrankt ist und eine eigentliche Exstirpatio recti unter gleichzeitiger Opferung der Sphincteren vorgenommen werden muss. Hier handelt es sich ebenfalls meist um Hornkrebse und zuweilen um stark papilläre Formen. Man beginnt die Operation stets in der Weise, wie schon Lisfranc es gethan, durch den überhaupt unsere Operation dauernd in die Chirurgie eingeführt worden ist — man umschneidet den Mastdarmeingang ringförmig, dringt all-

*) Ich wende ihn in dieser Weise gegenwärtig nur noch zuweilen in den schwersten Fällen von Mastdarmstricturen an, bei denen er dann ebenso wirkt, wie die Urethrotomia externa bei Harnröhrenverengerungen.

mählich circulär in die Tiefe vor, den gelösten Mastdarm an sich ziehend und die Wunde dadurch verflachend, und fügt den hinteren, von späteren Autoren angegebenen Verticalschnitt, der die Weichtheile nach dem Steissbein zu spaltet nur dann hinzu, wenn die Wunde nicht gehörig zugängig bleibt und es an hinreichendem Platz für Hände, Schwämme und Unterbindungspincetten fehlt. Doch spalte ich mit diesem Verticalschnitte nie mehr gleichzeitig das Rectum selbst, wie man es bisher gethan, sondern exstirpire das letztere trotzdem als geschlossene Röhre. Es hat diese Abänderung des schon vorher erwähnten »hinteren Rectalschnittes«, dem namentlich G. Simon in den letzten Jahren sehr warm das Wort geredet, den grossen Vortheil, dass weder Darmschleim noch Koth in die Wunde gerathen und umgekehrt das Blut nicht in das Rectum fliesst, und dass man ganz ungenirt die Wunde mit Carbolsäurelösung*) ausgiessen lassen kann, ohne zu befürchten, dass von derselben zu viel in den Darm gerathe und resorbirt werde. Auch finde ich, dass sich die Exstirpation an und für sich correcter ausführen lässt, wenn man das erkrankte Stück als geschlossene Röhre herausnimmt. Zuweilen ist es, um noch mehr Platz zu gewinnen, wünschenswerth, das Steissbein zu exstirpiren, und zwar besonders dann, wenn man die Excavatio sacralis ganz mit Carcinommassen ausgefüllt findet. Wiederholt bin ich unter solchen Umständen ohne Schaden für die betreffenden Kranken schon bis zum Promontorium vorgedrungen.

Bei sehr tiefgreifenden und ausgedehnten Erkrankungen spaltet man in gleicher Weise durch einen zweiten Verticalschnitt auch noch die Haut des Dammes, zuweilen schon um Bulbus und Urethra frei zu legen und ihre Verletzung zu vermeiden.

Bei Weibern dagegen findet man öfters die hintere Vaginalwand in den Bereich der Erkrankung gezogen, so dass Theile derselben hinweggenommen werden müssen. War die carcinomatöse Infiltration der hinteren Vaginalwand eine ausgedehntere und reichte sie namentlich höher hinauf, so haben wir dann stets den Damm vollständig gespalten und aus der hintern Wand der Scheide einen schmäleren oder breiteren lancettförmigen Streifen herausgeschnitten, der zuweilen bis unmittelbar an die hintere Muttermundlippe heranreichte**). Dem Herabziehen und Einnähen des Mastdarms schickten wir dann stets die sorgfältige Naht der hintern Scheidenwand voraus.

Sobald man bei der Auslösung des Rectums über die erkrankte Stelle hinausgelangt ist, und ehe man das zu opfernde untere Stück des Rectums

*) Seit Einführung des nicht giftigen Thymols kommt dieser Punkt nicht mehr in Betracht.

**) Die Geschichte eines derartigen mit breiter Eröffnung des Peritoneums, aber glücklichem Ausgange operirten Falles findet sich z. B. schon in meinen Beiträgen zur Chirurgie p. 360.

abschneidet, werden in der bekannten, wie ich glaube zuerst von Velpeau angegebenen Weise durch die gesunde Mastdarmschleimhaut eine Anzahl Fadenzügel hindurchgezogen, um mit ihrer Hülfe das obere Ende des Rectums herabziehen und einnähen zu können. Aber man benutze nicht, wie Velpeau und die älteren Chirurgen es thaten, diese Fadenzügel selbst zur Naht, was sich nie mit der nöthigen Accuratesse ausführen lässt, sondern entferne diese dicken Fäden wieder, wenn sie ihrem Zwecke gedient haben.

Wird die Peritonealhöhle eröffnet, so lässt man sofort statt der Carbolsäure Salicyllösung zum Ausgiessen und Reinigen der Wunde benutzen, verschliesst die Peritonealwunde durch auf sie gedrückte, wohl desinficirte Schwämme, führt die Operation bis zur Excision des Carcinoms zu Ende, dilatirt die Wunde mit Hülfe der Simon'schen Scheidenspecula und schliesst dann die Oeffnung im Peritoneum durch eine versenkte Naht feiner Catgutfäden. In einem Fall, wo bei einem Weibe der Douglas'sche Raum eröffnet wurde, waren z. B. 12 Catgutsuturen nothwendig, um die Wunde im Bauchfell genau zu vereinigen, und die Kranke genas, ohne dass auch nur das geringste Zeichen einer peritonealen Reizung sich bemerklich gemacht hätte. Ist die Oeffnung, welche man in das Peritoneum geschnitten hat, eine sehr kleine, so verschliesst man dieselbe mit 1 oder 2 Schieberpincetten, zieht das Peritoneum zu einem kleinen Kegel aus und umschnürt denselben mit einem Catgutfaden wie bei einer Gefässligatur.

Ob man das Peritoneum bei der Operation verletzen werde oder nicht, lässt sich in vielen Fällen vorher nicht bestimmen. Es ist ja im Allgemeinen richtig, dass man die am Sphincter tertius liegende Peritonealfalte unter normalen Verhältnissen und zumal beim Manne mit der Spitze des in den Mastdarm hinaufgedrängten Zeigefingers nicht erreicht, und dass man also hoffen darf, die Bauchhöhle nicht zu eröffnen, wenn man das obere Ende des Carcinoms mit dem Finger abreicht und über demselben die gesunde Mastdarmschleimhaut fühlt. Indess, diese Regel erleidet mancherlei Ausnahmen, und besonders schiebt sich bei Mastdarmkrebsen, welche die Defäcation erschweren und Monate oder selbst Jahre lang heftige Actionen der Bauchpresse bei den Stuhlentleerungen veranlasst haben, die Bauchfellauskleidung des Douglas'schen Raumes oft ausserordentlich tief hinab, so tief, dass bei Weibern fast gar keine Rectovaginalwand mehr existirt. Am leichtesten wird daher immer bei diesen das Abdomen eröffnet und zuweilen in der That fast unmittelbar über den Sphincteren.

Zur genaueren Bestimmung des Sitzes und der Ausdehnung der Neubildung die ganze Hand in den Mastdarm einzuzwängen, wie dies ebenfalls Gustav Simon zuerst gelehrt hat, muss ich, gerade bei Mastdarmkrebsen auf das Entschiedenste widerrathen. Der carcinomatös infiltrirte

Mastdarm wird so starr und brüchig, dass leicht die ausgedehntesten Zerreissungen erfolgen werden, und der Riss wird sehr leicht einmal sich bis in das Peritoneum hinein erstrecken und die Unterleibshöhle eröffnen können. Ueberhaupt wende man diese Methode nur im Nothfall an. Ohne Gefahr lässt sich, auch bei gesunder und normal dehnbarer Mastdarmwand nur die Ampulle selbst abpalpiren, und dazu genügt meist auch schon die Einführung von zwei Fingern, besonders wenn man gleichzeitig das Abdomen über der Symphyse tief ein- und dadurch das obere Ende der Ampulle etwas herabdrücken lässt. Nach Einführung der ganzen Hand aber mit den Fingern über diese letztere hinaus vor- und in den Theil des Rectums eindringen zu wollen, der über der Bauchfellfalte und dem Sphincter tertius liegt, halte ich für ein gefährliches Unternehmen Man wird hier, wo der Darm eine sehr beträchtliche Verengung hat, leicht einmal eine Ruptur erzeugen.

Beim Annähen des herabgezogenen Mastdarms an die Haut werden unter allen Umständen 2—3 Drains von der Stärke eines Taschenbuchbleistifts zwischen Haut und Mastdarm interponirt, und die Wunde, sobald die Naht beendet ist, mit ihrer Hülfe und mittels des Irrigators noch einmal auf das Sorgfältigste mit antiseptischer Flüssigkeit ausgewaschen.

In leichteren Fällen wenden wir dann einen leichten Druckverband an. Wir füllen die Analgegend sorgfältig mit Bäuschchen von antiseptischer Gaze aus, bringen auch wohl in das Rectum selbst einen nicht zu starken mit Protective Silk überzogenen Tampon*), decken den Verband mit Guttaperchapapier und befestigen das Ganze mit einer Tbinde. Zum Verband wird Patient auf das von mir angegebene Bänkchen, wie ich es z. B. bei incidirten Hydrocelen benutze, gelegt**).

Nach grossen Operationen, und namentlich stets da, wo die Bauchhöhle eröffnet und die Peritonealnaht angelegt wurde, wenden wir jedoch während der ersten 4—5 Tage die permanente antiseptische Irrigation der Wunde an. Neben zwei feineren Drains, die, wie eben beschrieben wurde, zwischen die Wundränder gelegt werden, und, wie überall, au niveau der Haut abzuschneiden sind, wird ein langes, nicht gefenstertes, wie die Drains wochenlang desinficirtes Gummirohr von der Stärke eines dünnen Irrigatorschlauches so tief wie möglich in die Wunde

---

*) Um diesen Tampon herzustellen, breiten wir ein grosses Stück Protective Silk über den Anus, stülpen es so tief als nöthig erscheint, in den Mastdarm ein, und füllen die handschuhfingerförmige Einstülpung mit Watte oder Ballen Listerscher Gaze aus. Der Tampon klebt nicht an, wird durch Blut und Wundflüssigkeiten nicht imbibirt und ist auf die schonendste Weise zu entfernen, wenn man die Watte oder Gazeballen einzeln mit der Kornzange heraus nimmt, und dann erst den eingestülpten Silk hervor zieht.

**) Abbildung in: Esmarch, Handbuch der kriegschirurgischen Technik p. 97 Fig. 208.

hinaufgeschoben und in der Wundspalte fest eingenäht. Dieser Schlauch wird dann später mit dem Tropfapparat in Verbindung gesetzt, der in einem grossen, an einem Galgen aufgehängten Irrigator besteht. Um den continuirlichen Abfluss des Wassers ohne Durchnässung des Lagers zu ermöglichen, wird Patient auf meinen Heberahmen*) gelegt und unter die Defäcationsöffnung ein flaches Becken gestellt. Unter das Kreuz kommt ein ringförmiges Gummikissen zu liegen. Der Kranke muss continuirlich und sehr sorgfältig überwacht werden, so dass diese Behandlung nur durchführbar ist, wenn man über gut geschultes und zuverlässiges Wartepersonal verfügt. Doch wird die Controle des Kranken und die Regulirung des Wasserzuflusses sehr erleichtert, wenn man in den Irrigatorschlauch eine gläserne »Tropfröhre« einschaltet, wie sie zuerst Adrian Schücking angegeben, und wie ich sie beistehend in etwas abgeänderter, soliderer und praktischerer Form abbilden lasse; und will ich nur bemerken, dass es keineswegs nothwendig ist, dass die antiseptische Flüssigkeit im Strahle läuft; es genügt vollständig, wenn sie träufelt und die Tropfen in rascher Folge fallen. — Zur permanenten Irrigation haben wir bisher stets Salicylsäurelösungen angewandt, weil bei dem Gebrauch selbst von sehr schwachen Carbolsäurelösungen viel zu rasch Intoxicationserscheinungen auftreten würden. Doch werden wir in der Folge auch hier Thymolwasser**) versuchen.

Nach 4—5 Tagen, wenn die Gefahr acuter septischer Processe und der Peritonitis vorüber ist, wird mit der continuirlichen Irrigation aufgehört und die Wunde durch die noch liegen bleibende aber gekürzte (d. h. au niveau der Wundspalte abgeschnittene) Röhre zunächst noch täglich mehrmals mittels desinficirender Flüssigkeit ausgespritzt.

Bei dieser Behandlung heilen die grössten Mastdarmexstirpationen, selbst dann, wenn das Peritoneum incidirt wurde, in der Regel reactionslos, und meist auch ohne jedwede, oder wenigstens mit sehr geringer Erhöhung der Körpertemperatur. Dass der Schutz kein absoluter sein kann, braucht wohl nicht ausdrücklich gesagt zu werden.

*) Abbildung in R. Volkmann, Krankheiten der Bewegungsorgane p. 798 Fig. 206; desgleichen: Esmarch l. c. p. 305 Fig. 534.

**) Hans Ranke, Samml. klin. Vorträge No. 128.

Bei den Carcinomen der dritten Kategorie endlich handelt es sich um diffuse Erkrankungen des Mastdarms, die erst in einiger Entfernung über den Sphincteren beginnen, und haben wir die Aufgabe, den Mastdarmeingang mit den letzteren zu schonen und ein mehr oder minder grosses, intermediäres Stück aus der Continuität des Rectums zu reseciren, nachher aber die Continuität durch Aneinandernähen des oberen und unteren Endes wieder herzustellen.

Ihrem anatomischen Charakter nach sind die hier in Betracht kommenden Neubildungen Cylinderepithel- und Drüsenkrebse, die dann zuweilen sehr üppige, rasch wuchernde und weichere Geschwulstmassen liefern, oder aber Gallertkrebse (Carcinoma alveolare). Letztere, die wohl immer sehr langsam wachsen, scheinen relativ selten, oder werden wenigstens erst als Carcinome erkannt und Gegenstand chirurgischer Behandlung, wenn die Erkrankung eine solche Ausdehnung genommen hat, dass von einer Exstirpation nicht mehr die Rede sein kann. Wenigstens habe ich in meiner gesammten chirurgischen Thätigkeit nur ein einziges Mal ein Rectum carcinom am Lebenden operirt, das sich nachher als Carcinoma alveolare erwiesen hätte. Häufiger habe ich diese Form des Krebses später bei der Autopsie gefunden, wenn ich wegen zu grosser Ausbreitung der Erkrankung die Operation abgelehnt.

Die Resection eines Stückes aus der Continuität des Rectum unter Schonung des Schliessmuskels und des etwa über demselben gelegenen gesunden Schleimhautringes wird, wie ich glaube, am zweckmässigsten so ausgeführt, wie es im Wesentlichen schon Dieffenbach gerathen. Man spaltet den Mastdarmeingang bis nahe an die erkrankte Stelle durch zwei Schnitte: einen hinteren, der bis zum Steissbein geht, und einen vorderen, der in die Raphe des Dammes fällt (hinterer und vorderer Rectal- oder Sphincteren-Schnitt). Nachdem dann der Mastdarmeingang gehörig auseinander gezogen, verbindet man beide dicht unter der erkrankten Stelle links und rechts durch einen queren Schnitt, so dass beiderseits aus den Sphincteren und der zu schonenden gesunden Schleimhaut zwei viereckige Lappen gebildet sind und der Mastdarm dicht unter dem Carcinom circulär umschnitten ist. In diese queren Schnitte werden dann jederseits 1 oder 2 vierzähnige, scharf-stumpfe Haken eingesetzt und die Theile so auseinander gezogen, dass man den Mastdarm genau wie im vorigen Falle circulär herauspräpariren und reseciren kann. Ist dies geschehen, so zieht man mit Hülfe zuvor durchgeführter Fadenzügel das obere Ende des Mastdarms wiederum herab und näht es jederseits an die viereckigen Sphincterlappen an. Zuletzt werden noch der vordere und hintere Rectalschnitt sehr sorgfältig durch abwechselnd tiefgreifende und abwechselnd flache Nähte geschlossen. In jeder derselben werden 1—2 Drainröhren, eventuell in den einen oder den anderen statt dessen der Schlauch für die permanente Irrigation eingeführt.

Bei dieser Operation ist ganz besonders darauf zu achten, dass sich, entsprechend dem circulair über den Sphincteren verlaufenden Schnitte, keine Strictur bilde. Im allgemeinen sind jedoch derartige Stricturen leicht, und im Nothfalle sicher durch einen nochmaligen hinteren Sphincterenschnitt, der absichtlich klaffend erhalten wird, zu beseitigen. —

Es ist selbstverständlich, dass allen Mastdarmoperationen eine vollständige Entleerung des Darms vorausgehen muss. Ein Abführmittel Tags zuvor und einige Klystiere unmittelbar vor der Operation genügen aber keineswegs vollständig, um davor sicher zu stellen, dass der Darm so weit entleert ist, dass nicht während der Operation noch Fäces hervorquellen und die frische Wunde verunreinigen. Es muss daher das Rectum, während Patient chloroformirt wird, noch mittels eines Irrigators und langen Gummischlauchs und unter Beihülfe der eingeführten Finger auf das Sorgfältigste von einem Krankenwärter ausgewaschen werden. Nach der Operation unterhalten wir 5, 6, ja 8 Tage lang eine künstliche Obstipation durch Opiate.

Zur Operation bringt man den Kranken in die Steinschnittlage mit mässig erhöhtem Steiss und gegen das Abdomen zurückgeschlagenen Oberschenkeln. *)

Die Blutung ist bei Mastdarmoperationen meist eine sehr lebhafte, und bei ausgedehnterer Erkrankung werden fast immer eine sehr grosse Zahl von Gefässunterbindungen nothwendig. Am vortheilhaftesten ist es daher, eine sehr grosse Zahl — zwanzig bis dreissig — Schieberpincetten vorräthig in der desinficirenden Flüssigkeit liegen zu haben, an jedes spritzende Gefässlumen sofort einen Schieber zu hängen, und die Operation jedesmal zu unterbrechen, um sämmtliche gefasste Gefässe zu unterbinden, wenn die grosse Zahl der in der Wunde liegenden Pincetten der Fortführung der Operation hinderlich wird. Hier, wo nicht selten 50 und mehr Unterbindungen nothwendig werden, ist die Operation schon durch die Benutzung des Catguts für sich allein weniger gefährlich geworden, als sie früher war, wo die vielen Ligaturfäden leicht die prima intentio hinderten oder beträchtliche und langwierige Eiterungen unterhielten. Niemals habe ich hier von der Anwendung des Catgut in der Form der Ligatures perdues Nachtheile gesehen. Niemals namentlich hat sich nach Mastdarmoperationen eine Ligatur zu früh ab- oder aufgelöst und Nachblutungen veranlasst, wie man ja befürchten könnte, weil es nicht immer gelingt, für die Folge die Wundsecrete ganz aseptisch zu erhalten.

Schwierigkeiten macht die Blutstillung zuweilen in den Fällen, wo Mastdarmcarcinome mit sehr starken Reizungserscheinungen verlaufen, was wiederum — wenn auch nicht immer, so doch sehr gewöhnlich, —

*) Es ist dies dieselbe Lagerungsweise, welche gegenwärtig von der Mehrzahl der deutschen Chirurgen bei der Operation der Blasenscheidenfistel benutzt wird.

die Folge von Retentionen der Carcinomjauche und Stagnation der Fäces über einer stricturirenden Stelle ist. Das carcinomatöse Rectum kann dann nach Aussen sich allmählich mit dicken Lagen fester Bindegewebsschwarten umhüllen, in denen wohl hier und da selbst einzelne verstreute Abscesse liegen, oder die auch mehrfach von Fistelgängen durchbohrt sind. Es kann hier schon während der Operation recht schwierig sein, zu sagen, ob man sich mit dem Messer noch innerhalb carcinomatös infiltrirter Gewebe, oder nur in entzündlichen Schwielen befindet, und die Unterbindung der nicht zu fassenden und hervorzuziehenden Gefässe wird geradezu unmöglich. Man muss dann eben die Operation rasch zu Ende führen und längere Zeit die Wunde mit Schwämmen comprimiren lassen, sie mit Eiswasser irrigiren, im Nothfalle einzelne Umstechungen machen. Zuletzt hört doch die Blutung von selbst auf, und wird man wohl kaum jemals einen dieser Operirten an den directen Folgen des Blutverlustes verlieren, so gefährlich sich auch die Sache zuweilen anfangs ansieht. Gerade in einigen solchen Fällen sehr erheblicher Induration des pararectalen und Becken-Bindegewebes, die während der Operation sich ziemlich trostlos ausnahmen, und wo keine Garantie gegeben werden konnte, dass nicht carcinomatös infiltrirte Partien zurückgeblieben seien, habe ich ein sehr spätes Eintreten oder gänzliches Ausbleiben des örtlichen Recidives und metastatischer Erkrankungen gesehen. Die Schwielenbildung selbst hält wahrscheinlich die Ausbreitung und Generalisation des Carcinomes auf. — —

So viel über die Technik der Operation selbst und über die primäre und secundäre Wundbehandlung nach der Entfernung maligner Neubildungen des Rectums. Die Eingriffe, die hier nothwendig werden, sind, wie wir gesehen haben, oft recht schwere und blutige, aber sie sind nicht sehr gefährlich, wenn man nur die im Vorhergehenden aufgestellten Grundsätze befolgt: ängstlich dafür sorgt, dass mit der frischen Wunde kein Gegenstand in Berührung kommt, der nicht zuvor sicher desinficirt wäre, und bei sehr sorgfältiger, wie man sagen kann, plastischer Naht, durch zweckmässig disponirte Drainagen Blut und Wundsecrete ableitet und deren Retention und Zersetzung verhindert.

Nun aber fragt es sich, was für den Kranken selbst durch diese Operationen gewonnen wird, welchen Werth und welche Bedeutung man denselben zuzuerkennen habe? In der unendlichen Mehrzahl der Fälle ist ja zur Zeit der Erfolg aller operativen Eingriffe, welche die Entfernung bösartiger Neubildungen zum Zweck haben, leider nur ein vorübergehender, palliativer, und es giebt genug Localitäten und Organe, wo in der That durch die Wegnahme des Carcinoms das, was der Kranke einmal durchzumachen hat, nicht abgeändert und erleichtert, sondern nur hinausgeschoben wird, und wo wir wissen, dass zuletzt der Becher doch

bis zur Hefe geleert werden muss. Ich will nur an die Zungencarcinome erinnern.

Bei den Carcinomen des Rectums gestalten sich die Verhältnisse günstiger. Es giebt meiner Ueberzeugung nach wenig Krebsoperationen, durch die man den Kranken dauernd oft so viel nützt, und durch die man unter gewissen alsbald festzustellenden Einschränkungen auch den späteren Verlauf und das unvermeidliche tödtliche Ende oft so erleichtert, wie durch die Exstirpatio recti, und zwar besonders dann, wenn dieselbe gleich von Anfang an eine totale sein musste und die Sphincteren mit hinweggenommen wurden.

Die Operirten haben freilich, so lange sie noch leben, die Unannehmlichkeit, die Fäces nicht mit Sicherheit, und die Flatus gar nicht zurückhalten zu können. Sie müssen viel öfter zu Stuhl gehen als andere Menschen, und dem sich meldenden Bedürfniss rasch nachgeben; und wenn bei ihnen Diarrhöe eintritt, sind sie übel daran: die Incontinenz wird alsdann eine vollständige oder wenigstens fast vollständige. Aber alle diese Beschwerden lassen sich doch noch ertragen, zum Theil auch durch eine Bandage mildern, und kommen jedenfalls gar nicht in Betracht gegen die schauderhaften Qualen, die ein weiter vorgeschrittener, den Mastdarm obturirender, die Defäcation erschwerender, jauchender und blutender Krebs veranlasst; ganz abgesehen davon, dass diese Kranken zuletzt oft genug noch neben den Beschwerden der Stenose gleichzeitig auch noch die der Incontinentia alvi haben. Jauche und Blut, Schleim und dünner Koth fliessen spontan continuirlich aus dem After ab, dessen Schliessmuskelapparat zerstört ist, und hoch oben stagniren die festeren Fäces und ihre Entleerung macht die allergrössten Schwierigkeiten und Qualen.

Alle Beschwerden und die oft ausserordentlich heftigen, ja geradezu unerträglichen Schmerzen werden durch die totale Exstirpation des Rectums, sobald man den Darm oberhalb des Carcinoms noch im Gesunden abschneiden, herabziehen und wieder an die Haut der Analgegend annähen kann, in der Regel dauernd beseitigt. Treten örtliche Recidive ein, so erfolgen sie gewöhnlich nicht im Rectum, sondern entweder in der Narbe, welche der Anheftung des herabgezogenen oberen Mastdarmendes an die äussere Haut entspricht und in der unmittelbar an diese anstossenden Schleimhaut des Einganges des neugebildeten Anus, so dass sie einer neuen Operation leicht zugänglich sind; oder im Becken. Oder aber der Kranke geht, ohne dass ein örtliches Recidiv erfolgt wäre, später an Carcinomen der innern Organe, besonders der Leber zu Grunde. Dass nach der totalen Exstirpation des Rectums das alte traurige Krankheitsbild sich wieder in gleichem Maasse herstellt, das Rectum wieder vollständig mit Krebsmassen ausfüllt und die Qualen der Stenose von Neuem auftreten, kommt in der Regel nur

vor, wenn man zu spät operirt und nicht im Stande ist, gesunde Schleimhaut herabzuziehen und einzunähen. Für den Kranken ist es daher die Hauptsache, bei der Operation hinreichend hoch über den Krebs hinaufzugehen, damit die etwa in der Umgebung des Mastdarms im Bindegewebe des Beckens zurückgelassenen Krebskeime und infiltrirten Lymphdrüsen wenigstens durch gesunde Mastdarmschleimhaut überdeckt werden. Die Neigung der Mastdarmschleimhaut von diesen nach Aussen von ihr liegen gebliebenen Krebskeimen secundär infiltrirt zu werden, ist keine sehr grosse. Auch ist es bei der Operation sehr viel leichter, sich zu vergewissern, dass man sich über dem Carcinom in gesunder Mastdarmschleimhaut befinde, als dafür Bürgschaft zu leisten, dass man im pararectalen (paraproctalen) Bindegewebe keine carcinomatös infiltrirten Partien, oder keine geschwellte Lymphdrüse in der Excavatio sacralis zurückgelassen habe. Bei Kranken, wo ich sicher bin, die Wunde nicht wieder vollständig mit gesund erscheinender Schleimhaut auskleiden zu können, verweigere ich die Operation und suche ihnen auf anderm Wege Erleichterung zu verschaffen, ebenso wie ich mich bisher nie dazu habe entschliessen können, bei Krebsen, die bereits auf Blase oder Urethra übergegangen waren, dem Beispiele von Nussbaum und Simon zu folgen, und Theile dieser Organe mit hinwegzunehmen. Ich kann mir nicht vorstellen, dass man den Kranken durch derartige Operationen wirklich nützt, ihren traurigen Zustand wesentlich verbessert.*)

Von den hier entwickelten Gesichtspunkten aus leisten die Exstirpation isolirter Krebsknoten aus dem Mastdarm und selbst die totale Resection eines Stückes aus seiner Continuität mit Zurücklassung der Sphincteren viel weniger. Im ersten Falle entstehen sehr leicht Recidive, die wieder in die Höhle des Mastdarms hineinwachsen, und im zweiten werden oft günstigere Verhältnisse erst nach einer neuen Operation hergestellt, die nachträglich doch noch den zuerst geschonten Mastdarm rücksichtslos opfert. Man darf daher bei malignen Neubildungen des Mastdarms die totale Exstirpation dieses Organs als die souveraine Methode betrachten, der man eine möglichst grosse Ausdehnung zu geben hat und die man zuweilen auch da anwenden wird, wo sie technisch allenfalls noch zu umgehen wäre.

Ist nun schon, als reines Palliativum betrachtet, die Exstirpatio recti bei Krebs von grossem Werth, so kommt noch der sehr wesentliche Umstand hinzu, dass der Mastdarmkrebs, frühzeitig operativ entfernt, meinen Erfahrungen nach überhaupt eine relativ günstige Prognose bietet. Die Schnelligkeit, mit der bei bösartigen Neubildungen die Infection der Lymphdrüsen oder die metastatische Erkrankung innerer Organe erfolgt,

---

*) Auch wenn bei Weibern die hintere Scheidenwand bereits in so grosser Ausdehnung carcinomatös infiltrirt ist, dass man darauf verzichten muss, sie plastisch wiederherzustellen, und nach der Exstirpation der kranken Theile Mastdarm und Scheide eine gemeinschaftliche Cloake bilden, wird durch die Operation meist nicht viel gewonnen. Man mache sie unter solchen Umständen nur, wenn die Beschwerden der Stenose sehr erheblich und auf andere Weise nicht zu beseitigen sind. Die Erleichterung der Kranken währt dann leider meist nur kurze Zeit.

und mit der, nach der Entfernung des primären Krankheitsheerdes *örtliche* Recidive sich entwickeln, ist eine ausserordentlich verschiedene und hängt theils von der anatomischen Structur der Neubildung, theils, und vielleicht noch mehr, von ihrem Sitze ab. Das Carcinoma recti gehört bei weitem nicht zu den bösartigsten Krebsen. Nicht selten ist das Wachsthum anfangs ein sehr langsames und erst nach ein oder mehrjährigem Bestand beginnt die Infiltration rasch sich auszubreiten. Nach frühzeitigen Mastdarmexstirpationen wegen unzweifelhaften Carcinoms*) habe ich drei Mal bleibende Heilungen erzielt, und, was bedeutungsvoller ist, insofern ja dauernde Heilungen nach Krebsoperationen überall nur sehr vereinzelte Ausnahmen und Zufälligkeiten bilden werden, in einer Reihe von Fällen das Recidiv ausserordentlich spät auftreten sehen, ja so spät, wie es sonst bei Carcinomen kaum vorkommt. So einmal nach 6, einmal nach 5 und einmal nach 3 Jahren. Eine Frau, der ich den Mastdarm exstirpirt, starb 8 Jahre nach der Operation, ohne dass sich ein örtlicher Rückfall gezeigt hätte, angeblich an Leberkrebs; indess die Autopsie wurde unterlassen. An einer Bauerfrau, die heute noch des besten Wohlseins sich erfreut, wurde von mir vor 11 Jahren die totale Exstirpation des Rectum vorgenommen und durch sie sehr voluminöse, hoch hinaufreichende Carcinommassen entfernt. Patientin hat in der Zwischenzeit zweimal Recidive am Eingange des neugebildeten Anus erlitten, jedesmal in der Form derber carcinomatöser Knoten, die wieder entfernt wurden, hat aber übrigens nur sehr geringe Beschwerden und bezieht regelmässig den Wochenmarkt, um dort ihre Producte feil zu bieten.**)

Das Carcinoma recti kommt ebenso oft in den höchsten, als in den niedrigsten Schichten der Gesellschaft vor, und ist zweifelsohne eine ziemlich häufige Erkrankung. Aber es wird nur verhältnissmässig selten Gegenstand operativer Eingriffe. Die meisten Patienten melden sich erst, wenn es zur Exstirpation des Krebses bereits zu spät ist, und die Neubildung entweder bereits zu hoch hinaufreicht, oder bereits unbeweglich mit den Organen im Becken, namentlich mit der Blase und der Prostata verwachsen ist. Vielleicht, dass man später lernen wird, einen Theil der erstgenannten Fälle noch mit Glück der Operation zu unterwerfen, indem man die Laparotomie mit der Exstirpation des Rectums von Aussen her verbindet, das Rectum bis zu dem untersten Theile des S. Romanum lospräparirt und die geöffnete Bauchhöhle nach der Einnähung des Rectums auf das sorgfältigste reinigt. Es wäre dies bei den raschen Fortschritten, welche die stets die Nachbehandlung und die in der Wunde sich entwickelnden entzündlichen Processe von vornherein in's Auge fassende moderne Operationstechnik macht, sehr wohl denkbar. Vor der Hand

*) Jede in meiner Klinik exstirpirte Neubildung wird histiologisch untersucht und das Ergebniss unserer Untersuchungen regelmässig noch seitens des pathologischen Instituts controlirt.

**) Siehe einige weitere casuistische Mittheilungen in meinen Beiträgen zur Chirurgie. Leipzig 1875. — Billroth untersuchte eine 58jährige Dame, der vier Jahre zuvor von Schuh ein ziemlich hoch hinaufreichendes, ringförmiges Carcinom entfernt worden war. »Es war nicht eine Spur eines Recidivs eingetreten.« — Chir. Klinik. Wien 1868.

muss leider — wenigstens in meiner Praxis — der grössere Theil der Kranken mit Mastdarmkrebs als nicht mehr, oder wenigstens nicht mehr mit Nutzen operirbar zurückgewiesen werden.

Hier können ausschliesslich die Herren praktischen Collegen und Hausärzte Abhülfe schaffen, indem sie sich daran erinnern, dass das Mastdarmcarcinom meist sehr schleichend und, was die Hauptsache ist, ungemein häufig bei Leuten entsteht, die schon lange zuvor an Mastdarmbeschwerden gelitten haben.

Leute, die schon seit Decennien an Hämorrhoidalbeschwerden und chronischem Katarrh des Rectums, an Obstipation mit schmerzhaftem und etwas blutigem Stuhlgange laboriren, sind es ganz besonders, bei denen es zuletzt zur Carcinombildung kommt. Und gerade wenn solche Personen nachher etwas mehr zu klagen beginnen, der Stuhlgang schwieriger wird, der Abgang von Schleim und Blut zunimmt, wird es leider sehr gewöhnlich versäumt, den Mastdarm zu einer Zeit manuell zu untersuchen, wo die Operation noch möglich wäre. Der Kranke selbst nimmt begreiflicherweise an, dass es sich nur um eine Steigerung seines alten, langjährigen Uebels handle, und der behandelnde Arzt ist nur allzugeneigt, sich dem anzuschliessen, bis endlich zu Beider Schrecken die Diagnose klar wird, wenn kaum etwas zu thun übrig bleibt. Und ebenso, wie aus den genannten Störungen, entwickelt sich der Mastdarmkrebs zuweilen aus syphilitischen oder selbst dysenterischen Ulcerationen und Narben. Also gerade auf diejenigen Kranken, die bereits seit längerer Zeit an Mastdarmaffectionen leiden, muss besonders geachtet werden.

Ist die Exstirpatio recti nicht mehr ausführbar und erreichen die Qualen, die durch die Stenose des Darms hervorgerufen werden, wie es leider nur gar zu oft der Fall ist, eine für den Kranken unerträgliche Höhe, so kann man zuweilen durch Ausschabungen mit dem scharfen Löffel die Passage wieder freier machen und durch periodisches Wiederholen des Verfahrens frei erhalten. Aber die Ausschabung ist selten mit Erfolg ausführbar, insofern sie eine gewisse Weichheit der wuchernden Gewebsmassen voraussetzt und auch keineswegs ganz ungefährlich. Der Darm und das mit ihm verwachsene Peritoneum können leicht an einer Stelle durchgeschabt werden, und der Kranke wird dann unter den Symptomen einer Perforativperitonitis rasch zu Grunde gehen.

Viel grössere und dauerndere Erleichterung gewährt in solchen Fällen die Colotomie. Nur muss man sie auf solche Fälle beschränken, die der Exstirpatio recti nicht mehr zugänglich sind. Der Colotomie principiell den Vorzug zu geben und die Exstirpatio recti ganz und gar zu verwerfen, wie es in England vielfach geschieht, halte ich für völlig ungerechtfertigt. Der neugebildete Anus nach der Exstirpatio recti totalis hat doch immer noch die zwei sehr wesentlichen Vortheile, einmal des Sitzes an der legitimen Stelle, und zweitens des Sphincter tertius, von der Möglichkeit einer dauernden Heilung und den oft sehr spät erst sich einstellenden Recidiven ganz abgesehen.

132.

(Chirurgie No. 43.)

Ueber Nervendurchschneidung und Nervennaht.

Von

Dr. Hermann Kraussold
in Frankfurt a/M.

Den Wenigen von Ihnen, die Gelegenheit hatten, vor längerer Zeit an einem Kranken mit mehrfachen schweren Verletzungen, deren jede für sich allein bestehend genügt hätte, um eine sehr zweifelhafte Prognose zu stellen, die überraschenden Wirkungen des antiseptischen Verfahrens zu sehen, wird das Bild noch im Gedächtniss sein, auf das ich Ihre Aufmerksamkeit heute wieder richten möchte. Allein gerade die Verletzung, deren Symptome und Behandlung den Gegenstand meiner heutigen Betrachtungen bilden sollen, mag Ihnen bei der Grösse der übrigen Wunden wegen ihrer Kleinheit entgangen sein, da man über Grossem Kleines zu leicht zu übersehen, zu vergessen pflegt. Auf dem Gebiete jedoch, auf das ich Sie bitte, mich heute zu begleiten, werden durch relativ kleine Ursachen oft grosse Wirkungen hervorgerufen und das Uebersehen einer solchen kleinen Verletzung kann später unangenehme Folgen haben. Um so mehr ist es für den Chirurgen Pflicht, falls ihm Mittel zu Gebote stehen, dem Eintreten dieser Folgen vorzubeugen; und er kann es, wie wir im Folgenden sehen werden, in vielen Fällen. Es geht hier nicht, wie so manchesmal, dass ärztliches Wissen und Können nicht gleichen Schritt halten.

Das Titelblatt macht Sie mit dem Thema unserer heutigen Betrachtungen bekannt, mit einem Thema, dessen therapeutische Seite gerade in neuester Zeit wieder mehr cultivirt wurde und mit der Einführung der antiseptischen Methode der Wundbehandlung wesentliche Aenderungen

erlitt, während der pathologisch-anatomische Theil auf den Untersuchungen früherer Autoren basirt.

Sie erinnern sich des melancholischen Herrn W., der sich bei einem mit grosser Energie ausgeführten Selbstmordversuch ausser einem unterhalb des Processus xiphoides in die Peritonealhöhle dringenden Stich, auch eine complicirte Fractur des Schädels auf der Höhe des Scheitels mit geringer Depression beigebracht, und sich ausserdem noch mit einem Rasirmesser etwas oberhalb der Handgelenkslinie an der Volarseite des l. Vorderarms durch einen queren Schnitt, die Arteria ulnaris, 2 Sehnen der Fingerbeuger ganz, und den Nervus ulnaris zu drei Viertheilen durchtrennt hatte. Die letztgenannte Verletzung, der ich noch eine weitere ähnliche anreihen werde, wo der Nervus ulnaris unterhalb des Epicondylus medialis durch einen Säbelhieb vollständig durchtrennt war, ihre Symptome und ihre Behandlung sollen uns heute beschäftigen.

Ich schicke die wichtigsten Notizen aus den Krankheitsgeschichten voraus:

Der erste Kranke, Herr W., leidet schon seit längerer Zeit an Melancholie mit zeitweise auftretenden maniakalischen Anfällen und war desshalb schon vor Jahresfrist einige Zeit in einer Irrenanstalt untergebracht, von wo er vor einem Jahr entlassen wurde. Derselbe machte in der Nacht einen Selbstmordversuch, und konnten wir, Morgens gegen 6 Uhr gerufen, folgenden Status praesens constatiren: Der Kranke liegt erschöpft, im Blute schwimmend im Bett, halb bewusstlos, mit kleinem, unregelmässigen, zeitweise aussetzenden Puls. Als Quelle der Blutung zeigte sich bei einer raschen Untersuchung von den mehrfachen, zu beschreibenden Wunden ein die ganze Breite einnehmender Querschnitt an der Volarseite des linken Vorderarms etwas höher gelegen als die Handgelenkslinie, aus dem Blut in mattem Strome zwischen dicken Coagulis hervorrieselte. Nach Entfernung der die Wunde ausfüllenden Blutcoagula spritzte das centrale Ende der durchschnittenen Art. ulnaris. Es wurde nach Anlegung der Compressivbinde die Art. ulnaris, deren centrales Ende stärker retrahirt war, freigelegt und mit Catgut doppelt unterbunden. Es zeigte sich ausserdem, dass der Nervus ulnaris bis auf eine schmale ulnare Brücke, die die Continuität noch erhielt, durchtrennt war, und dass 2 Sehnen, die dem 4. und 5. Kopf des Flexor digit. sublimis angehörten, vollständig durchschnitten waren, während 2 weitere Sehnenstränge nur leichte, in die Substanz nur wenig eindringende Verletzungen zeigten. Die Art. radialis war nicht verletzt, doch lag sie frei und konnten ihre Pulsationen in der Wunde deutlich gesehen werden. Nach gehöriger Reinigung und Ausspülung der Wunde mit 5% Carbolsäure wurde unter spray ($2^1/_2$ %) ein provisorischer antiseptischer Verband angelegt mit der Absicht, sobald der Kranke in das Hospital verbracht wäre, den Nerven und die Sehnen durch die Naht zu vereinigen. Es wurde sodann eine

genauere Untersuchung der übrigen Verletzungen an Kopf und Rumpf vorgenommen, deren Resultat uns von der geplanten Operation der Nerven- und Sehnennaht fast absehen liess. Es fand sich nämlich genau in der Mittellinie, vom Processus xiphoides nach unten sich erstreckend, eine 8 Cm. lange scharfe Wunde, die, wie eine Digitaluntersuchung zeigte, in den Peritonealraum führte. Netz oder Darm waren nicht prolabirt, was wohl durch den sehr stark entwickelten Panniculus adiposus bedingt war. Der eingeführte Finger konnte die Contouren des linken Leberlappens bis zur Einschnürungsfurche deutlich fühlen. Es konnte keine intraabdominelle Verletzung oder Zeichen innerer Blutung nachgewiesen werden. Es wurde desshalb nach gründlicher Reinigung unter spray ($2^1/_2$% Carbolsäure) die Wunde durch 5 tiefe Knopfnähte von carbolisirter Seide und 3 oberflächliche Catgutnähte vereinigt und ein Carbolmullverband, mit starker Salicylwattepolsterung (10%) an den Rändern, übergelegt.

Auf der Höhe des Scheitels fanden sich weiter, von der Spitze der Lambdanaht nach vorn ziehend, zahlreiche gequetschte Wunden, die zum Theil auf den Knochen führten. An einer Stelle, etwas nach links von der Mittellinie, fühlt man eine deutliche, etwa markstückgrosse Depression von geringer Tiefe, in deren Bereich für die Sonde auf dem freiliegenden Knochen mehrere feine Spalträume fühlbar sind. In wie weit die vorhandenen Gehirnerscheinungen in dem primären Leiden und dem bedeutenden Blutverlust zu suchen sind, oder mit der letztgenannten Verletzung zusammenhängen, kann momentan nicht bestimmt werden. Es wird nach Rasirung des Kopfes und gründlicher Reinigung ein Lister'scher Verband angelegt. Der Kranke wurde sodann in die Klinik gebracht und sogleich der Nervus ulnaris durch 1 paraneurotische Catgutnaht vereinigt (Catgut No. I), ebenso die beiden Sehnen durch je 3 Knopfnähte zusammengehalten und ein antiseptischer Verband angelegt. Die Hand wurde in Mittelbeugung auf einer Schiene fixirt. Der Kürze halber erwähne ich, dass Patient nach etwa 6 Wochen geheilt entlassen wurde. Die Bauchwunde heilte ohne jegliche Reaction per primam. Die in den ersten Tagen vorhandenen Gehirnerscheinungen verloren sich bald. Die vernähten Sehnen heilten zusammen, so dass nach 6—8 Wochen nach vorhergegangenen passiven Bewegungsübungen und Anwendung des elektrischen Stroms der 4. und 5. Finger in allen Phalangealgelenken gebeugt werden konnte.

Was nun den Erfolg der Nervennaht betrifft, so ist ausdrücklich zu betonen, dass auch vor der Anlegung der Naht die Sensibilität im Ulnarisgebiete vollständig erhalten war, was entweder durch die noch bestehende Brücke zu erklären, oder durch Abnormitäten bedingt ist, auf die wir später näher einzugehen Gelegenheit haben werden. Bezüglich der Motilität der vom N. ulnaris versorgten kleinen Handmuskulatur ist zu erwähnen, dass das Bild durch die genannten Sehnenverletzungen ein

sehr combinirtes war und dass anfangs wegen des somnolenzartigen Zustandes des Kranken, und um den Erfolg der Sehnennaht nicht zu stören, von einer genaueren Untersuchung abgesehen werden musste. Nach Heilung der Wunde konnte constatirt werden, dass Alle vom Nervus ulnaris versorgten Muskeln activ normal fungirten, auch die kleine Muskulatur des Kleinfinger- und Daumenballens. Wir werden später noch auf diesen Fall zurückkommen.

II. Der 2. Fall, der bezüglich der Nervenverletzung ein grösseres Interesse beansprucht, da der Nervus ulnaris nicht nur vollständig durchtrennt war, sondern auch weil diese Durchtrennung sehr weit oben, etwa 2 Finger breit unterhalb des Condylus internus humeri durch einen Säbelhieb stattgefunden hatte, betrifft Herrn stud. jur. H. Ich sah den Kranken etwa $^1/_2$ Stunde nach stattgehabter Verletzung und konnte in der Chloroform-Narcose nach Abnahme eines provisorischen Compressivverbandes, an der Ulnarseite, im oberen Drittel des linken Vorderarms, eine dreieckige, sehr bedeutende Lappenwunde constatiren, die volarwärts fast bis in die Mitte des Vorderarms reichte. Die Wunde zieht schräg von innen unten nach aussen oben und löst so einen mit der Basis nach oben ansitzenden, aus Haut und Muskulatur bestehenden, dreieckigen Lappen ab, dessen Basis 12 Cm. breit ist, während er eine Länge von 14 Cm. hat. Von Muskeln sind durchschlagen der Flexor carpi ulnaris und ein Theil der Muskelmasse, die sich später in Pronator teres, Flexor digitorum sublimis und profundus sondert. Die Blutung aus den Muskeln ist ziemlich bedeutend, der Knochen ist unverletzt, das Gelenk nicht eröffnet. Der Hieb reicht bis 3—4 Cm. unterhalb des Epicondylus medialis. Nach Zurückklappen des Lappens bemerkt man, dass in der Tiefe der Nervus ulnaris vollständig durchtrennt ist; das untere periphere Ende ist in der Wunde sichtbar, während das obere auch bei genauem Zusehen nicht entdeckt werden kann. Die Arteria ulnaris liegt pulsirend, aber unverletzt in der Tiefe der Wunde frei. Um nun das centrale Nervenende aufzusuchen, wird nach oben gegen den Epicondylus medial. incidirt und zeigt sich dabei, dass die Retraction etwa 3—4 Cm. beträgt. Die Durchtrennung zieht in einer schrägen Linie von unten aussen nach oben innen, der Richtung des äusseren Schnittes entsprechend; sie ist eine ziemlich scharfe, von einer Quetschung nichts zu sehen. Es werden nun die beiden Nervenenden durch 3 paraneurotische Catgutnähte (No. I), die in gleichen Abständen der Circumferenz liegen, sorgfältigst vereinigt, was ziemlich leicht gelingt; 3 spritzende Muskelarterien werden unterbunden. Nach energischer Ausspülung mit 5% Carbolsäure wird der Lappen unter spray angenäht; in die beiden Ecken werden dünne Drainrohre geführt und ein leicht comprimirender antiseptischer Verband angelegt. Der Arm wird auf einer stumpfwinklig gebeugten Papp-Wasserglasschiene festgehalten.

Vor und nach dieser Operation konnte der 4. und 5. Finger absolut nicht gebeugt werden. Die Sensibilität im Gebiet des Nervus ulnaris, sowie das Schmerzgefühl waren vollständig erloschen, so dass tiefe, blutende Nadelstiche nicht empfunden wurden. Aus dem weiteren Verlauf wäre als bemerkenswerth Folgendes in aller Kürze hervorzuheben. Die Wunde heilte mit Ausnahme der Stellen, wo die Drainagen eingelegt waren p. p.; sie blieb beständig aseptisch. Die Secretion an den Drainrohrstellen war gering, oberflächlich. Am ersten Tage klagte Patient über ziehende Schmerzen im Arm. Das Ulnarisgebiet war noch vollständig gefühllos und unempfindlich; eine Temperaturdifferenz konnte nicht constatirt werden, es bestand noch vollständige Anästhesie. Am Nachmittag des dritten Tages (circa 73 Stunden nach der Verletzung) werden bei verbundenen Augen an der Ulnarseite des 4. und am 5. Finger kräftigere Nadelstiche empfunden und mit wenigen Ausnahmen richtig localisirt, ohne dass bedeutender Schmerz geklagt würde. Die Schmerzempfindung tritt immer erst 6—8 Sec. nach der Berührung ein und äussert sich zum Theil in reflectorischen Muskelcontractionen. An diesem Tage bemerkt man auch zuerst das Auftreten eines bläschenförmigen Ausschlags, nach der Peripherie zu von der Wunde aus, an der ulnaren Seite des Vorderarms. Es waren kleinste, bis stecknadelkopfgrosse, gruppenweis angeordnete Bläschen mit klarer seröser Flüssigkeit gefüllt; ihre Entstehung glaubte ich von der Einwirkung der Carbolsäure auf die Haut ableiten zu müssen. Jedoch schon am nächsten Tage zeigte sich, dass zahlreiche, derartige Gruppen gegen die Peripherie zu aufgetreten waren und dass eine Reihe dieser Bläschen zu grösseren Blasen sich ausgebildet hatten und es fiel auf, dass diese mit serös-eitriger Flüssigkeit gefüllten Blasen, sowie die Gruppen kleiner Bläschen dichotomisch angeordnet zu sein schienen, mit nach vorn offenem Winkel, und dass sie nur peripher von der Wunde vorkamen, während gerade die Umgebung der Wunde, die am meisten mit der Carbolsäure in Berührung kam, vollständig intact war. Die grösseren Blasen hatten einen rothen Hof und waren ziemlich schmerzhaft. Die Eruption neuer dauerte bis zum fünften Tage und nahm von da ab die Eintrocknung der Bläschen oder Geschwürsbildung, je nach der Grösse der Blasen, ihren Anfang. Mit dem Auftreten der Blasenbildung stellte sich Fieber bis 39,2° C. ein, das mit dem sechsten Tage normaler Temperatur Platz machte. Man könnte dieses Fieber auch als einfaches von der sehr beträchtlichen Wunde aus auftretendes Wundfieber bezeichnen, wogegen ich nur anführen kann, dass die vollständig aseptische Wunde mit Ausnahme der Drainrohrstellen p. p. heilte. Wir kommen auf diese Affection noch näher zu sprechen.

Vom dritten bis zum sechsten Tage nahm die Sensibilität im Gebiet des Nervus ulnaris beständig zu, so dass sie am sechsten Tage als nahezu normal bezeichnet werden konnte. Allerdings giebt Patient an, links nicht

so entschieden und so fein zu fühlen, wie rechts, jedoch wurden Nadelstiche und Berührungen bei verbundenen Augen stets empfunden und richtig localisirt. Bei der Untersuchung mit dem Tasterzirkel wurde im Ulnarisgebiet durchschnittlich eine Distanz von 2—3 Cm. als 2 Punkte empfunden. Am achten Tage fällt auf, dass am kleinen Finger entschieden nicht mehr so gut gefühlt wird, als an den vorhergehenden Tagen. Zum ersten Mal bemerkt man am kleinen Finger eine entschiedene Temperaturherabsetzung im Vergleich zur Temperatur der übrigen Hand, ja sogar zur Temperatur des 4. Fingers. Irgendwelche Veränderungen an der Wunde sind nicht vorhanden; keine Ursache für diese Störung denkbar. Nichtsdestoweniger war bis zum zwölften Tage die Sensibilität entschieden noch mehr verringert. Es wird an diesem Tage zum ersten Male die Motilität der Hand und der Finger vorsichtig geprüft und zeigt sich dabei, dass die Ulnarflexion der Hand und die Beugung des 4. und 5. Fingers in den Interphalangealgelenken mit einiger Anstrengung und Schmerz an der frisch verklebten, gezerrten Wunde activ möglich sind. Unter activen und passiven Bewegungsübungen und zeitweiser Anwendung des elektrischen Stroms wurde die active Beweglichkeit der vom N. ulnaris versorgten Muskeln wieder normal. Auch die wieder verminderte Sensibilität kehrte allmählich fast zur Norm zurück.

Im Anschluss an die eben im Auszug erwähnten Krankheitsgeschichten möchte ich mit Ihnen, meine Herren, die Geschichte der Nervennaht kurz besprechen, und einem Ueberblick über das auf diesem Gebiete experimentell und histiologisch Gefundene, die Besprechung der Symptome und Prognose, und eingehender die Art der Behandlung von Nervendurchschneidungen anreihen.

Es ist möglich, dass auch die alten Chirurgen die Nervennaht in einzelnen Fällen ausgeführt haben, und es wird in einer geschichtlichen Arbeit von Wolzendorff erwähnt, dass der Chirurgus Daniel Würz Nerven vernäht habe, allein als erste am Menschen ausgeführte und näher beobachtete Nervennaht sind wohl die Fälle von Laugier und Nélaton zu bezeichnen, die in einer Woche des Jahres 1864 in Paris operirt wurden. Die Resultate dieser Operationen waren zu auffallend und wurden durch andere Beobachtungen nicht bestätigt. In dem Fall von Nélaton wurde am folgenden Tage bereits Herstellung der Sensibilität und Motilität beobachtet, während Laugier berichtet, dass sein Kranker bereits am Abend nach der Operation dumpfe Empfindung im Innervationsgebiet des Nervus medianus hatte, in dem vor der Operation die Sensibilität vollständig erloschen gewesen sein sollte. Nun wurde aber durch Richet (s. u.) bezüglich des Nélaton'schen Falles nachgeforscht und durch Nélaton's Erklärung mit seiner Zustimmung der Nachweis geliefert, dass in diesem Falle das auffallende Resultat auf Täuschungen beruhte, indem auch vor Anlegung der Nervennaht die Sensibilität im Medianusgebiet

fortbestanden hatte. Ebenso wurde der Laugier'sche Fall bezüglich seiner Glaubwürdigkeit von Eulenburg und Landois näher analysirt. Genauere Notizen finden sich in einer Arbeit von mir im Langenbeck'schen Archiv. So schien es, als ob diese Operation einen glänzenden Anfang und ein trauriges Ende nehmen sollte.

Es liegt nicht im Zwecke unserer heutigen Betrachtungen, eine genaue Zusammenstellung aller bis jetzt beobachteten und bekannt gewordenen Fälle von Nervennaht zu geben, wir erwähnen nur, dass diese Operation seit Nélaton und Laugier noch öfter, wenn auch nicht gerade oft ausgeführt wurde, und dass zumal in den letzten Jahren, wo mit der Einführung und allmählich immer mehr zunehmenden Ausbreitung des antiseptischen Verfahrens der Wundbehandlung die Nervenchirurgie bedeutende Bereicherungen erhielt, ich darf Sie nur an die Operation der Nervendehnung bei den verschiedensten centralen und peripheren Leiden erinnern, — dass in den letztern Jahren diese Operation der Nervennaht häufiger gemacht und mit derselben sehr beachtenswerthe Resultate erzielt wurden, nachdem durch zahlreiche dankenswerthe Versuche an Thieren, auf die wir später zurückkommen werden, ihr Werth, die Ansprüche, die man bezüglich des Erfolgs an sie stellen kann, genauer festgestellt waren.

Man sollte nach der anatomischen Anordnung von Gefässen und Nerven, die zumal an den Extremitäten sehr hervortretend und von praktischem Interesse ist, erwarten, dass bei unabsichtlich gesetzten Wunden, bei Verletzungen, Nerven und Gefässe in etwa gleicher Zahl, in gleichem Grade mitbetheiligt wären. Während diese Voraussetzungen für Wunden, die mit scharfen Instrumenten gesetzt sind, etwa zutreffend sind, ändern sich die Verhältnisse, sobald die Verletzung mehr stumpf einwirkenden Gewalten, Quetschungen etc. ihre Entstehung verdankt. Es erweisen sich dabei, wie O. Weber betont, die von einer derben, zähen Bindegewebskapsel, dem Neurilemm umhüllten und zusammengehaltenen soliden Nervenstränge widerstandsfähiger als die Gefässe, deren Zerreisslichkeit mit dem Beginn des atheromatösen Processes und dem damit zusammenhängenden Verlust an Elasticität ohnehin noch bedeutender zunimmt. Es fallen ausserdem die Verletzungen grösserer Gefässe aus begreiflichen Gründen momentan mehr in die Augen und da die Verletzung eines Gefässes, die nur einen kleinen Einriss (z. B. ein Stich) vorstellt, gleichzusetzen ist der vollständigen Durchtrennung des Gefässrohres, ein Verhältniss, das auf grössere Nerven nicht in Anwendung gebracht werden kann, so ist schon daraus die grössere Wichtigkeit von Gefässverletzungen gegenüber denen der Nerven zu erklären. Allein die Sorge, die man von Alters her auf den Verschluss eines blutenden Gefässes verwandte, steht mit der Sorge, mit der man auf das Zusammenheilen eines durchtrennten Nerven bedacht war, nichtsdestoweniger in keinem Verhältniss. Es hat dies zum Theil darin seinen Grund, dass durchtrennte Nerven manchmal

auch ohne Zuthun wieder zusammenheilen und im Nichtzusammenheilen keine Gefahr quoad vitam liegt, während ein durchtrenntes grösseres Gefäss momentane Hülfe verlangt. Und doch ist es sehr wunderbar, dass man nicht früher bestrebt war, auch activ bei Verletzung von grösseren Nerven einzugreifen, ihre Heilung zu begünstigen, da man früher die Ansicht hatte, dass die vollständige Durchtrennung von grösseren Nerven das Absterben des betreffenden Gliedes zur Folge habe, ein Irrthum, der seine Erklärung wohl darin findet, dass in diesen Fällen wahrscheinlich das dem Nerven unmittelbar anliegende Hauptgefäss mit durchtrennt war.

Die Gründe, warum die Idee der Nervennaht nicht eher zur praktischen Ausführung gelangte, waren die Bedenken, die von Vielen gegen dieselbe erhoben wurden. Man nahm mit Recht an, dass die Naht, die durch das Nervengewebe selbst gelegt sei, stets als Reiz wirken müsse und dass sie desshalb den Anlass zur Neuritis geben könne, und dass durch das Fortschreiten der Entzündung längs der Nervenbahnen auf die Centralorgane Reflexerscheinungen ausgelöst würden, die in leichteren oder schwereren Graden auftretend bis zum Wundstarrkrampf, Trismus und Tetanus sich zu steigern im Stande wären. Durch entgegengesetzte Erfahrungen, durch experimentelle und histiologische Arbeiten, durch die Einführung der indirecten, paraneurotischen Naht und vorzüglich durch das antiseptische Verfahren sind diese Bedenken beseitigt und ist die Nervennaht als eine dankenswerthe Bereicherung auf dem Gebiete der Nervenchirurgie zu betrachten.

Wir werden von unseren heutigen Betrachtungen diejenigen Arten von Nervendurchschneidungen, wie sie wegen Neuralgieen, wegen heftiger Schmerzen im Verlauf eines peripheren Nerven, mit oder ohne Continuitätsresectionen gemacht werden, ausschliessen, da sie ein grosses, für sich abgeschlossenes Capitel in der Nervenchirurgie für sich beanspruchen. Zweierlei Arten von Verletzungen, für die die Nervennaht von Wichtigkeit ist, sollen uns heute beschäftigen:

1) unabsichtliche,
2) absichtlich gesetzte.

Während die ersteren, die reinen Verletzungen der Nerven, meist Durchtrennungen ohne Verlust eines zwischenliegenden Stückes darstellen, beschränkt sich die zweite Gruppe wohl ausschliesslich auf die Fälle, wo wegen einer andersartigen, die Continuität störenden Gewebsmasse (Sarcom, Narbe etc.) ein Stück aus dem Nerven entfernt werden musste.

Vom ganz allgemeinen Standpunkt aus muss man a priori annehmen, dass beim Nervengewebe eine Heilung p. p., durch directe Vereinigung, und eine Heilung p. s. durch Eiterung zu Stande kommen könne. Der Nachweis, ob dies in der That so sei, war Sache des Experimentes, der Erfahrung. Nach den experimentellen Befunden von Schiff, auf die wir später zurückkommen werden, wäre eine solche prima intentio wohl

möglich, während neuere Autoren (Notta, Verneuil) gegentheiliger Meinung sind. Das Experiment musste untersuchen, ob und in welcher Weise die Verheilung durchtrennter Nervenfasern zu Stande kommt, es musste auf mikroskopischem Wege zu ergründen suchen, ob Nervenfaser mit Nervenfaser, Axencylinder mit Axencylinder zusammenzuheilen im Stande sind, welche Störungen nach Einschaltung einer Narbe in den Verlauf eines Nerven entstehen, welchen Umänderungen das eingeschaltete Gewebe eventuell unterliegen könne? Diese Fragen gaben Veranlassung zu ausgedehnten und zahlreichen Reihen von Experimenten, die leider, wie es in dieser Beziehung so oft zu gehen pflegt, zu sehr verschiedenen, sich und den thatsächlichen Beobachtungen am Menschen häufig widersprechenden Resultaten führten.

Ich will versuchen, meine Herren, Ihnen ein kurzes und, soweit es mir möglich ist, klares Bild über diese Untersuchungen zu geben. Wie bei jeder Gewebsart kommt auch beim Nervengewebe die Neubildung in 3 Arten vor, als

a) Hypertrophie,
b) Geschwulstbildung und
c) Regeneration.

Die letzte Art der Gewebsneubildung nimmt für heute unser Interesse in Anspruch. Nach den früheren Ansichten verhält sich die Regeneration durchschnittener Nerven verschieden, je nachdem die Durchschneidung einfach war oder ein Stück ausgeschnitten wurde (Uhle und Wagner). In beiden Fällen bleibt das centrale Stück normal, während das periphere in verschiedenem Grade degenerirt. Diese Degeneration, die vorzugsweise das Nervenmark betrifft, endet in einer Fettmetamorphose mit schliesslicher Resorption der fettig degenerirten Theile.

Nach der einfachen Durchschneidung tritt eine unmittelbare Vereinigung von Zellscheide und Axencylinder, Zerfall des Marks und vielleicht auch des Axencylinders der Nervenfasern des peripheren Endes und nachherige Regeneration derselben ein (Uhle und Wagner). Nach Ausschneidung eines Nervenstücks erfolgt eine Regeneration der Fasern des peripheren Stücks. Letztere, sowie die Regeneration der entarteten Nervenfasern. und des ausgeschnittenen Nervenstückes beschreiben verschiedene Autoren verschieden: nach den Meisten theilen sich zuerst wiederholt die Kerne des Neurilemms und scheiden dann eine homogene, erst später zu Nervensubstanz werdende Masse aus. Die Länge des excidirten Stückes, welches sich regenerirt, kann nach Uhle und Wagner 12—20 Mm. betragen. Nach den neueren Ansichten besteht jedoch keine wesentliche Differenz in der Regeneration, mag der Nerv nur durchschnitten sein, oder mag ein Stück aus der Continuität fehlen, falls nur die Grösse des excidirten Stückes nicht zu bedeutend ist. Es ist ohnehin kaum denkbar, dass bei einfach durchtrennten Nerven die Coaptation der

Nervenenden je eine so exacte sein könnte, dass jede durchtrennte Nervenfaser mit ihrer correspondirenden anderen Hälfte wieder zusammenheilt. Schon desshalb muss man annehmen, dass auch bei Nerven, aus deren Continuität ein Stück fehlt, das jedoch nicht so gross ist, um zu verhindern, dass man bei geeigneter Stellung des Gliedes die Nervenenden zusammenhalten kann, die Heilung in derselben Weise vor sich gehen könne, als bei einfachen Durchschneidungen.

Die mikroskopischen Vorgänge bei dieser Regeneration und Wiedervereinigung sind mit Sicherheit noch nicht bekannt; eine Zusammenstellung der verschiedenen differenten Ansichten findet sich in den Krankheiten des Nervensystems t. II. von Erb. Mögen nun die jetzt geltenden Ansichten die richtigeren sein oder nicht, so viel steht fest, und das ist ja für uns das Wichtigste, dass durch Uebereinstimmung der meisten Autoren der Hauptsache nach auch durch das Experiment festgestellt ist, dass:

1) ein Zusammenheilen getrennter Nerven in längerer oder kürzerer Zeit mit Wiederherstellung der Leitungsfähigkeit erfolgen kann, während die hierbei in Betracht kommenden feineren Vorgänge mit Sicherheit noch nicht bekannt sind, und dass

2) unter günstigen Umständen eine zwischen beiden Enden befindliche, nicht zu grosse Lücke durch neugebildetes, functionsfähiges Nervengewebe ausgefüllt werden kann. Diese Lücke wird zunächst durch Granulationsgewebe ausgefüllt, das durch Hineinwachsen neugebildeter Nervenfasern leitungsfähig wird. Diese Fasern lassen die einen Autoren aus Zellen der Schwann'schen Scheide oder ausgewanderten, farblosen Blutzellen entstehen (Hertz, Bruch, Hjelt u. A.), die anderen durch Regeneration der in der Schwann'schen Scheide zurückgebliebenen homogenen Masse, die aus umgewandelten Mark und Axencylinder besteht (Remak, Neumann, Eichhorst u. A.). Je grösser die Lücke, je bedeutender die Verschiebung der Nervenenden sein wird, desto geringer werden die Chancen einer leitungsfähigen Vereinigung. Diesem ganz oberflächlichen Auszug aus den verdienstvollen Arbeiten von Schiff, Hertz, Waller, Bruch, Lent, Remak u. A. m., welcher nur dazu dienen sollte, ein Bild zu fixiren, das den Standpunkt, auf dem diese Untersuchungen jetzt stehen, bezeichnet, möchte ich noch einige specielle Punkte anreihen, die zum Theil sich auf histiologische Verhältnisse bei der Regeneration nach Durchschneidungen beziehen, zum Theil Thatsachen betreffen, die nach Nervendurchschneidungen an Thieren und Menschen beobachtet worden sind.

Von einzelnen Autoren wurde manchmal eine unmittelbare Vereinigung der Nervenenden beobachtet, ohne dass eine Degeneration vorhergegangen wäre, so von Bruch und Schiff; es kam also eine Vereinigung p. p. im wahren Sinne des Wortes zu Stande. Ueber den Grad und die Aus-

dehnung der Degeneration und über die Art der Regeneration bestehen, wie schon erwähnt, die verschiedensten Ansichten. Während nach den Einen alle Nervenelemente des peripheren Stückes degeneriren und die Regeneration vollständig von dem centralen Ende aus erfolgt (Waller, Bruch), wird von der andern Seite angenommen, dass nur das Mark im peripheren Stücke degenerire und die Regeneration in der Weise zu Stande käme, dass von beiden Seiten her Primitivfäden sich entgegenwachsend, schliesslich sich vereinigen und dadurch die Leitung wiederherstellen (Schiff). Weiter sollen durch Vermehrung der Kerne in den Bindegewebsscheiden Bindegewebswucherungen entstehen und aus dieser Wucherung des Bindegewebes neue Nervenfasern hervorgehen. Remak lässt weiter die neugebildeten Nervenfasern innerhalb der Schwann'schen Scheide durch Längstheilung des Axencylinders entstehen, während nach Neumann sich nicht nur der Axencylinder, sondern auch das umgewandelte Mark der Länge nach spalten soll. Sie sehen, meine Herren, dass in dieser Beziehung sehr differente Ansichten bestehen, Ansichten, die alle die Art und Weise der Thatsache erläutern wollen, dass Nerven ohne Functionsstörung zusammenheilen können. Während die bis jetzt beschriebenen Untersuchungen als Bedingung der Regeneration des peripheren Endes seine Vereinigung mit dem centralen Ende annahmen, wurde durch einen Versuch von Philippeaux und Vulpian (Gaz. des hôp. 1861, 52) gezeigt, dass vom Centrum getrennte Nerventheile sich selbst dann regeneriren können, wenn keine Wiedervereinigung mit dem Centrum stattfindet. Sie transplantirten ein 1″ langes Stück des N. lingualis unter die Haut der Inguinalgegend und fanden nach 6 Monaten nicht nur im peripheren Stück des N. lingualis, sondern auch im transplantirten Stück neugebildete Nervenfasern (Wagner).

Nicht nur für die peripheren Nerven wurde diese Regeneration beobachtet; sondern sie ist bei Thieren auch für die Centralorgane nachgewiesen. Arnemann sah bei Thieren eine Regeneration des unteren Lendenmarks in der Weise eintreten, dass 8 Wochen nach der Durchtrennung die vorher gelähmten Beine wieder bewegt wurden. Brown-Sequard und Flourens beobachteten Heilung von Rückenmarksverletzungen und Regeneration der Nerven im Bereich derselben. Schiff sah an Säugethieren und Voit an Tauben Regeneration kleinerer Partieen von Hirnmasse, so dass die Regenerationsfähigkeit dem ganzen Nervensystem zuerkannt werden muss. Es ist weiter nachgewiesen, dass nach Durchschneidungen eine vollständige Wiederherstellung centripetaler und centrifugaler Leitung zu Stande kommt, dass Sensibilität und Motilität in normaler Weise wiederkehren, woraus man schliessen könnte, dass sowohl motorische als sensible Fasern wieder in der früheren Anordnung zusammengeheilt wären, wenn man nicht annehmen will, dass auch sensible Fasern einmal motorische Functionen, und umgekehrt, übernehmen können, eine Annahme, die

eine Stütze in dem bekannten Versuch von Philippeaux und Vulpian, der Zusammenheilung des N. lingualis mit dem N. hypoglossus findet.

Was die Zeitdauer der Nervenregeneration anbelangt, so ist diese für gewöhnlich verschieden, je nach der Art der Verletzung. Sie ist am kürzesten bei einfachen, möglichst scharfen Durchtrennungen, wie sie durch schneidende Instrumente zu Stande kommen. Ist die Wunde am Nerven gequetscht, oder fehlt ein Stück aus der Continuität des betreffenden Nervenstammes, so bedarf die Heilung, die Herstellung der Functionen meistens längere Zeit. Von den meisten Autoren wird angenommen, dass die Sensibilität eher wiederkehre, als die motorische Functionsfähigkeit. Im Allgemeinen kann angenommen werden, dass die Wiederkehr der Sensibilität beim Menschen in günstigen Fällen zwischen 8 und 14 Tagen erfolgen kann, während bis zur Wiederkehr der Motilität längere Zeit vergeht. Es sind Fälle bekannt, wo die Sensibilität eher wiederkehrte, so auch in unserem zweiten Fall, allein es sind dies Ausnahmen, die besonders günstigen, noch nicht näher bestimmbaren Verhältnissen den guten Erfolg verdanken. Noch einer in unserem zweiten Fall beobachteten Erscheinung möchte ich hier Erwähnung thun, einer Erscheinung, die für spinale Affectionen schon mehrfach beschrieben und erkannt ist, (so von Osthoff, Remak), ich meine die Verlangsamung der Schmerzempfindung bei bereits wieder vorhandener, prompter Empfindung für Berührung. Es wurden anfangs bei tiefen Nadelstichen 6—8 Sec. andauernde Pausen beobachtet bis der Schmerz empfunden wurde, die allmählich kleiner wurden und nach einigen Wochen nicht mehr vorhanden waren. Auch in einem später zu erwähnenden Fall (Anna Pachtner) konnte längere Zeit nach der Verletzung dieses Symptom constatirt werden.

Was die nach Durchschneidung eines Nerven auftretenden Erscheinungen anlangt, so müssen wir vor allem unterscheiden, ob die Durchtrennung eine vollständige, oder ob sie eine unvollständige ist, und bezüglich der weiteren Complicationen, ist es von Wichtigkeit zu wissen, ob die Wunde vollkommen scharf ist oder ob zu gleicher Zeit eine bedeutendere Quetschung des Nerven stattfand, indem zu den letzteren Arten von Verletzungen sich leichter secundäre Entzündungen gesellen, und die Aussichten auf ein gutes Verheilen des Nerven im Verhältniss zum Grade der Quetschung entschieden herabgesetzt werden. Ist ein peripherer Nerv vollständig durchschnitten, so wird damit die Leitung in ihm vollständig unterbrochen sein, es werden, entsprechend der doppelsinnigen Leitung, weder centripetale noch centrifugale Reize ausgelöst werden oder mit andern Worten: Motilität und Sensibilität wird in den von diesem Nerven versorgten Theilen erloschen sein. Die Affectionen, die nach Durchschneidung der dritten Art von Nervenfasern, die man neben den motorischen und sensiblen als im Nerven enthalten annehmen muss, der sog. trophischen Nerven auftreten, bilden die dritte Reihe der

zu beobachtenden Erscheinungen. — Nach Durchschneidung eines rein sensiblen Nerven wird in den meisten Fällen die Sensibilität, das Tast- und Schmerzgefühl mit dem Momente der Durchtrennung in dem von diesem Nerven versorgten Gebiete erloschen sein. Zu gleicher Zeit aber werden mit den sensiblen Fasern die trophischen Nerven durchschnitten, und werden wir desshalb auch die Störungen, die nach ihrer Unterbrechung auftreten und die, wie ich im Voraus bemerken will, noch keineswegs klar erkannt sind, zu berücksichtigen haben. Der erste Effect der Durchschneidung eines rein motorischen Nerven wird die Functionsunfähigkeit der von ihm versorgten Muskeln sein. Combinirter wird das Bild, wenn, wie es meistens der Fall ist, ein gemischter Nerv betroffen wird, da dann die nach Durchschneidung jedes der drei Nervensysteme auftretenden Symptome zu einem Bild zusammenfliessen.

Ich werde zuerst versuchen, ein Bild der Erscheinungen zu geben, wie sie nach Durchschneidung sensibler Nerven auftreten, der Art des Heilungsverlaufes und der dabei vorkommenden Abnormitäten, während ich mir eine kurze Schilderung der zu Nervenverletzungen secundär hinzutretenden Erscheinungen für später vorbehalte.

Als erstes Symptom wird man nach der plötzlichen Durchschneidung neben dem Wundschmerz ein momentan auftretendes Erlöschen der Gefühls- und der Schmerzempfindung constatiren können, bedingt durch die Unterbrechung der Leitung von der Peripherie nach dem Centrum. In seltenen Fällen wird dies nicht eintreten, und muss dann, im Falle die Durchschneidung vollständig ist, eine Innervationsanomalie angenommen werden, in der Weise, dass entweder das ganze Gebiet anatomisch von einem andern Nerven versorgt wird, oder dass wechselseitige Vertretungen der einzelnen Nerven vorkommen.

Richet war es, der darauf hinwies, dass nach vollständiger Durchtrennung grösserer Nerven (speciell des N. medianus) die Sensibilität im anatomisch-begrenzten Gebiet derselben fortbestehen kann, eine Angabe, die insofern von grösster Wichtigkeit ist, als durch sie, wie bereits erwähnt, nachgewiesen wurde, dass die der Nervennaht zugeschriebenen, so auffallend schnellen Resultate auf Täuschung beruhen können. Es kommt weiter vor, dass in Fällen, in denen die Sensibilität momentan erloschen war, sich dieselbe allmählich wieder herstellt, auch wenn der Nerv nicht zusammenheilte. Man hat zur Erklärung dieser Thatsache die verschiedensten Gründe angegeben. Speciell für die Vorderarmnerven zog man die zahlreichen zwischen denselben in ihren Endverästelungen bestehenden Anastomosen heran, während zur Erklärung der im peripheren Ende manchmal fortbestehenden Schmerzempfindung, die von Sappey entdeckten nervi nervorum angeführt werden. Heilt der Nerv zusammen, wobei man sich vorstellen muss, dass entweder die einzelne durchtrennte Faser mit einer anderen der peripheren Schnittfläche zusammenheilt, oder dass das

zwischen den beiden Stümpfen gebildete Gewebe durch allmähliches Hineinwachsen von neugebildeten Nervenfasern, deren Entstehungsart noch nicht sicher nachgewiesen ist, allmählich leitungsfähig wird, so stellt sich, wie erwähnt, in verschieden langer Zeit, deren Länge oder Kürze von noch nicht übersehbaren Ursachen abzuhängen scheint, das Gefühl ganz oder zum Theil wieder her.

Wir kommen nun zur Betrachtung der Symptome, wie sie nach der Durchschneidung motorischer Nerven auftreten. Die erste unmittelbar auftretende und je nach dem Orte und der Grösse der Nerven mehr oder weniger in die Augen springende Erscheinung wird eine Lähmung der von dem Nerven versorgten Muskelgruppen sein, die um so bedeutender ausfallen wird, je mehr sich die Durchtrennungsstelle den Centralorganen nähert. Für gewöhnlich ist die Diagnose derartiger Lähmungen nicht schwer zu stellen, allein es giebt Fälle, wo die Lähmung einzelner Muskelgruppen nur schwer und nur durch genauere Untersuchung nachzuweisen ist, da von anderen Nerven versorgte Muskeln, wenn auch nur scheinbar, in die Functionen der gelähmten eintreten; so z. B. das Verhältniss zwischen Flexor digit. subl. und Flexor digit. profundus, indem die isolirte Lähmung des Flexor digit. sublimis wegen des Eintretens des Flexor profundus in die Functionen des betreffenden Muskels oft sehr schwer erkennbar ist[1]. Weiter sind oft isolirte Lähmungen kleiner Muskeln, wie z. B. der kleinen Daumenmuskulatur und der kleinen Muskeln der Hand nur schwer, am besten und objectivsten wohl mit Hülfe der Elektricität zu bestimmen. Heilt der Nerv zusammen, so stellt sich in den meisten Fällen die Motilität wieder her; tritt dies nicht ein und bleiben die Muskeln längere Zeit gelähmt, so stellt sich allmählich eine Erscheinung ein, die man an allen längere Zeit unthätigen Organen zu beobachten Gelegenheit hat: die Atrophie der gelähmten Muskulatur und damit der Beginn der dauernden Functionsunfähigkeit der betreffenden Muskelgruppe. Doch ist nachgewiesen (Erb), dass, wenn diese Atrophie der Muskelfasern nicht zu alt ist und es wird eine Vereinigung des betreffenden Nerven in nicht zu langer Zeit herbeigeführt, nicht nur das Fortschreiten der Atrophie sistirt werden kann, sondern auch, dass sich die bereits atrophirten Fasern wieder zu functionsfähiger Muskelsubstanz rückzubilden im Stande sind. Wir werden hierauf noch einmal zurückzukommen Gelegenheit haben.

Während dies im Allgemeinen die Symptome sind, die nach der Durchtrennung unmittelbar aufzutreten pflegen, haben wir noch einer Reihe von Erscheinungen zu gedenken, die im Verlauf der Heilung, mag nun der Nerv zusammenheilen oder nicht, auftreten können, und die man als die secundären Symptome bezeichnen kann. Es handelt sich dabei

---

[1] Näheres siehe Langenbeck's Arch. XXI. 2.

um Störungen, wie sie bei der Verletzung jeder Gewebsart vorkommen, die man als Entzündung bezeichnet. Die Furcht vor dem Auftreten einer Entzündung am Nerven, einer Fortleitung der Entzündung auf die Centralorgane war, wie schon erwähnt, einer der Hauptgründe, die von irgendwelchen Manipulationen am durchschnittenen Nerven absehen liessen. Wenn sich nun diese Furcht auch als übertrieben im Verlaufe der Zeit erwiesen hat, und wenn man auch, wie wir später sehen werden, in der Art der Behandlung derartiger Verletzungen ein Mittel hat, um diese Gefahr auf den geringsten Grad zu beschränken, so kann doch ihre Möglichkeit nicht geleugnet werden und ist es desshalb nothwendig, die Art des Auftretens der Neuritis kurz zu besprechen. Ich darf Sie dabei auf die in der Reihe dieser Vorträge erschienene Arbeit Nothnagel's: »Ueber Neuritis in diagnostischer und pathologischer Beziehung« verweisen und habe nur im Allgemeinen einige Bemerkungen, die sich auf die zu frischen Verletzungen hinzutretende Neuritis beziehen, anzuknüpfen. Während die Reizung eines Nerven auf zweierlei Art entstehen kann, direct und indirect oder durch Reflex, wird die Aeusserung dieser Reizung wieder verschieden sein, je nachdem ein motorischer, sensibler oder vasomotorischer Nerv betroffen ist. Excitations- und Depressionserscheinungen treten auch hier, wie bei allen Krankheiten des Nervensystems auf. Die directe, durch eine von der Verletzungsstelle ausgehende Entzündung bedingte Reizung nimmt unser Interesse vor Allem in Anspruch. Da die meisten Nerven gemischt sind, wird nur seltener die reine Affection einer der erwähnten Kategorieen von Nervenfasern beobachtet werden können.

In der motorischen Sphäre äussert sich die Reizung durch unwillkürliche krampfhafte Contractionen der von dem betreffenden Nerven versorgten Muskeln, die sich bis zu klonischen (unterbrochenen) und tonischen (anhaltenden) Krämpfen steigern können und durch Fortschreiten der Entzündung auf die Centralorgane zum Ausbruch von Trismus und Tetanus führen können. Man beobachtete dabei in einzelnen Fällen eine Röthung des betreffenden Nervenstammes, die sich von der Verletzungsstelle bis in's Rückenmark fortsetzte, in welchem Röthung, Blutungen und Bindegewebswucherungen constatirt wurden (Hüter). Von Rose wurde in mehreren Fällen eine Gewichtszunahme des Gehirns der an Tetanus Verstorbenen nachgewiesen. Diese Krämpfe sind meist mit sehr heftigen Schmerzen verbunden. — Das Hauptsymptom der Neuritis sensibler Nerven ist der Schmerz, der spontan, sowohl intermittirend als auch in seltenen Fällen andauernd auftritt und der je nach der Intensität des Auftretens von den unangenehmen Empfindungen des Kribbelns, Ameisenkriechens bis zu den heftigsten stechenden Schmerzen sich steigern kann.

Durch die Neuritis können in dem einen Fall partielle oder totale Lähmungen der betreffenden Muskelgruppen entstehen, im anderen Fall Sensibilitätsstörungen von der Hyperästhesie bis zur vollkommenen

Anästhesie. Ziehende Schmerzen längs des Verlaufs, die sich bei Druck steigern, bei oberflächlicher gelegenen Nerven leichte Schwellung und Röthung im Verlaufe, geringe Fiebersteigerungen, können zur Diagnose der entzündlichen Reizung des Nerven mit verwendet werden.

Während wir bisher nur von der Durchschneidung und zwar der vollständigen Durchschneidung der Nerven sprachen, möchte ich der Vollständigkeit halber noch zweier Fälle Erwähnung thun, die zum Theil wenigstens mit in das Gebiet gehören, das zu besprechen in unserer Absicht liegt, um so mehr, als der erste unserer Fälle eine derartige Verletzung repräsentirt: ich meine die unvollständige Durchtrennung der Nerven und die Quetschung derselben.

Was die Quetschwunden des Nerven betrifft, wie sie durch Anpressen von Nerven gegen Knochen, z. B. bei dem N. radialis häufiger, bei Schultergelenksluxationen etc., durch stumpfe Gewalten, durch irrthümlich angelegte Ligaturen u. a. m. zu Stande kommen, so ist zu erwähnen, dass bei gequetschten Nerven die Regeneration langsamer erfolgt, als in Fällen, in denen ein nicht zu grosses Stück aus der Continuität resecirt werden musste, so dass hieraus der praktisch wichtige Schluss gezogen werden kann, dass, wenn ohnehin eine Wunde besteht und wenn die gequetschte Partie nicht zu gross ist, es vortheilhafter ist, dieselbe zu excidiren und die glatten Wundflächen möglichst genau zu vereinigen.

Die unvollständige Trennung der Nerven hielt man früher für eine gefährliche Verletzung, indem man annahm, dass durch den auf das intacte Stück ausgeübten Reiz leichter Neuritis entstehe, als wenn der Nerv vollständig getrennt sei. Man gab desshalb sogar den Rath, in derartigen Fällen den Nerven ganz zu durchtrennen, ist jedoch bald davon zurückgekommen, da das Bestehen einer derartigen Leitungsbrücke wesentliche Vortheile bezüglich der Heilung bietet, und die befürchteten Gefahren sich als unbegründet erwiesen.

Nach der Besprechung der Störungen auf sensiblem und motorischem Gebiet kommen wir nun zu den sogenannten trophischen Störungen, wie sie nach Verletzungen und Entzündung der Nerven öfter auftreten. Sie sind von den Symptomen, die man nach Nervenverletzungen beobachten kann, in ihrer Mehrzahl selten, sie sind die am wenigsten klaren, die interessantesten. Mit theilweiser Benutzung der mir zu Gebote stehenden Literatur werde ich Ihnen, meine Herren, im Anschluss an die in unserem zweiten Falle beobachteten Erscheinungen und an der Hand noch einiger bei Nervenverletzungen gemachter Beobachtungen ein möglichst klares Bild über diese in vieler Beziehung noch lange nicht klar gelegten Symptome zu geben versuchen. Trotz der zahlreichen und vorzüglichen, die Physiologie und Pathologie der trophischen Nerven betreffenden Arbeiten, die ich am Schlusse mit anreihen werde, ist die Existenz dieser Nerven noch keineswegs bewiesen und werden die Störungen, die man beobachtet

und trophische genannt hat, von verschiedenen Autoren auf verschiedene Weise erklärt. Als sicher kann man wohl annehmen, dass diese Störungen eintreten, sobald durch Nervendurchschneidung, durch eingeschaltete Narbenmasse oder irgend eine andere Ursache periphere Theile vom Centralnervensystem getrennt werden. Während von den Einen die Erscheinungen auf eine im peripheren Stück sich bis in die Endverästelungen fortsetzenden Entzündung zurückgeführt werden (Friedreich), werden von Anderen zur Erklärung der trophischen Störungen abnorme Irritationszustände in bestimmten Nervenbahnen angenommen (Charcot), während Andere wieder geneigt sind, eigene trophische Centren im Gehirn und Rückenmark anzunehmen, deren Trennung von der Peripherie in den peripheren Theilen die erwähnten Störungen hervorrufe. Es liegt ausserhalb des Bereichs unseres heutigen Thema's, auf die Existenzberechtigung der trophischen Nerven näher einzugehen; wir stimmen mit Erb überein, der sich dahin ausspricht, dass eine ganze Reihe trophischer Störungen nur durch Annahme eines directen Nerveneinflusses erklärlich erscheinen. Ueberhaupt ist es das Wahrscheinlichste, dass die so verschiedenen trophischen Ursachen nicht alle auf einer, sondern auf verschiedenen Ursachen beruhen, deren Feststellung der Zukunft überlassen bleibt. Da es sich im Allgemeinen um eine Veränderung der Ernährungsvorgänge handelt, können wir die Symptome, die wir zu betrachten haben, im Allgemeinen als Ernährungsstörungen bezeichnen. Wir werden im Folgenden die einzelnen Organe gesondert abhandeln und im Anschluss an unseren zweiten Fall die nach Verletzungen auftretenden tropho-neurotischen Störungen der Haut näher betrachten, während wir die der anderen Organe nur, so weit es der allgemeinen Uebersicht wegen nöthig ist, anführen, um die Grenzen nicht zu sehr zu überschreiten.

Die krankhaften Erscheinungen, die nach Nervenverletzungen auftreten, können die Haut, das Unterhautzellgewebe, die Muskeln, die Gelenke und die Knochen betreffen. Die Veränderungen der Haut und der epidermoidalen Gebilde beginnen mit leichten Veränderungen der Circulationsverhältnisse, die entweder in mehr diffuser oder circumscripter Röthe, oder einer im Vergleich zur übrigen Haut abnormen Blässe und einem wachsgelben fahlen Aussehen der betreffenden Partieen ihren Ausdruck finden. Diese Erscheinungen treten nur an den von der Verletzungsstelle peripheren Endverästelungen des betroffenen Nerven auf. Der Zeitpunkt, in dem diese Erscheinungen zu Tage treten, ihre Dauer ist verschieden, doch nimmt man im Allgemeinen an, dass sie nicht der Verletzung unmittelbar folgen.

Mit zu den wichtigeren Erscheinungen gehört das Auftreten des Herpes zoster und der blasenartigen Ausschläge, die viele Aehnlichkeit mit dem Pemphigus haben. Sie kommen nicht nur nach Verletzungen und Entzündungen der peripheren Nerven vor, sondern auch sowohl nach

cerebralen als spinalen Affectionen. Bei letzteren beiden hängen sie, wie Benedict hervorhebt, wesentlich mit schmerzhaften Anfällen zusammen, und characterisiren sich meist dadurch, dass sie auf der Haut den Verlauf der Nervenstämme einhalten. Sogar bei Chorea major beobachtete Benedict zwei interessante Hautausschläge, in dem einen Fall bei einer 29jährigen Dame ein Erythema nervosum, im andern Fall einen blasenförmigen Ausschlag. Wir beschränken uns, unserem Thema entsprechend, auf die nach Verletzung und Entzündung der peripheren Nerven auftretenden Hautaffectionen, und beginnen mit dem Herpes zoster. Derselbe ist in einer ganzen Reihe von Fällen beobachtet. Wir haben hier vor Allem der Fälle von Charcot zu gedenken, die neben anderen bei Moûgeot zusammengestellt sind und deren speciellere Erwähnung wir uns desshalb sparen können. Man nimmt im Allgemeinen an, dass der nach Verletzung peripherer Nerven auftretende Herpes zoster erst nach Wochen oder Monaten auftritt, doch sind bis jetzt mehrere Ausnahmen bekannt, so die Beobachtung von Bohn (Jahrbücher für Kinderheilkunde 1869), wo er sich 1—2 Tage nach der Verletzung entwickelte; sodann ein Fall von Risel (Börner'sche Zeitschrift 1876), wo sich nach dauerndem Druck von einem dem Arm untergelegten Polster auf die Gegend über dem Epicondylus medialis am fünften Tage, besonders an der volaren Ulnarseite des Vorderarms zahlreiche Herpesbläschen, die, einige Finger über dem Epicondylus beginnend, bis zur Palma manus reichten, entwickelt haben; nach drei Tagen trat die Abtrocknung ein und schritt die Heilung ohne weitere Störung fort. Bemerkenswerth ist weiter der Fall von Wyss, wo am dritten Tage nach einer Neuritis des Nervus quintus sich Herpes zoster entwickelte, da in diesem Falle post mortem ausgesprochene entzündliche Erscheinungen im Ganglion Gasseri nachgewiesen wurden. Eine von Nothnagel (klinischer Vortr. No. 103) angeführte Beobachtung von Weidner und unser zweiter Fall, wo die Eruption am dritten Tage nach der Verletzung auftrat, sind die mir bekannt gewordenen Beobachtungen, in denen der Zoster in den ersten Tagen nach der Verletzung oder unmittelbar nach der Entzündung des Nerven aufgetreten ist. Bei peripheren brachialen Neuralgieen wurde der Herpes zoster von Eulenburg (Nervenkrankheiten 1871), nach Vereiterung des Mittelohrs Zoster auricularis von Blake (Centralblatt f. Chir. 1877 No. 36) beobachtet. Bulkley beschrieb einen Zoster im Gebiete des fünften, sechsten und siebenten Spinalnerven, nachdem vorher Lymphome der gleichnamigen Halsseite durch Arsenikgebrauch verschwunden waren. Er nimmt als Ursache des Zoster Druck und Zerrung der Nervenstämme an, wogegen eine Beobachtung von Hutchinson (Med. times April 1869) angeführt werden muss, in der er beschreibt, wie in Fällen, wo Arsen wegen Eczem genommen wurde, häufig durch den Arsenik Zoster aufgetreten sei. Exacerbationen von traumatischen Neuralgieen sind öfter als die Ursache

des Ausbruchs von Herpes zoster angesehen worden. Leichte, mit seinem Auftreten sich einstellende Fiebersteigerungen sind in manchen Fällen, so auch von uns, beobachtet worden. Während die Bläschen in einzelnen Fällen mehr in isolirten Gruppen stehen, treten sie in anderen gruppenweis zusammenhängend, selbst ringförmig angeordnet auf und lassen in anderen wieder in ihrer Vertheilung eine deutlich dichotome Theilung entsprechend dem Nervenverlauf erkennen. Die Erklärung des Auftretens des Herpes zoster ist noch nicht ganz klar. Die früheren Ansichten bringen ihn in einen, wenn auch nicht aufgeklärten Zusammenhang mit den trophischen Nerven, die neueren genauen mikroskopischen Untersuchungen von Friedreich, Haight, denen auch Risel in seiner oben erwähnten Beobachtung beipflichtet, haben für viele Fälle nachgewiesen, dass es sich um eine von der Verletzungsstelle auf das periphere Stück ausgehende, continuirlich auf das Corium fortgeleitete Entzündung des Neurilemm's handle. Doch sind diese Befunde, so zutreffend sie für manche Fälle sein mögen, zur Erklärung aller Fälle kaum anwendbar, schon aus dem Grund, weil in einzelnen Fällen die Nerven gesund und nur die Ganglien erkrankt gefunden wurden. Auch wäre es schwer zu verstehen, warum sich diese Entzündung von der Verletzungsstelle aus nur peripher und nicht auch central fortpflanzen sollte. Es geht aus dem Vorhergehenden hervor, dass das Auftreten des Herpes zoster mit Verletzungen und Krankheiten der Nerven im Zusammenhang steht, in einem Zusammenhang, dessen genaue Feststellung der Zukunft überlassen bleiben muss, zu dessen Aufklärung genaue anatomisch-mikroskopische Untersuchungen das Meiste zu leisten im Stande sein werden.

Von dem bläschenförmigen Ausschlag, dem Herpes zoster, kommen wir eine Stufe weiter zu dem blasenförmigen. Es handelt sich dabei um Pemphigusblasen, die entsprechend dem Verlauf der Nerven auf der Haut auftreten. Die gewöhnliche Zeit des Auftretens ist auch hier in den meisten Fällen erst Wochen oder Monate nach der Verletzung, in seltenen Fällen nach kurzer Zeit, sich an die Verletzung unmittelbar anschliessend. Die Affection in unserem Falle möchte ich als eine Combination von Herpes zoster und Pemphigus betrachten, indem die kleinen hellen, gruppenweise augeordneten Bläschen sich deutlich unterschieden von den mit serös-eitriger Flüssigkeit gefüllten, theilweise über 20-Pfennigstück grossen Blasen. Auch der weitere Verlauf rechtfertigt eine solche Unterscheidung. Während die kleinen Bläschen nach 3—4 Tagen eintrockneten mit Hinterlassung kleiner rother Punkte, die sich bald ausglichen, entstanden aus den grösseren Blasen, wie erwähnt, Geschwüre, die erst allmählich heilten mit Hinterlassung deutlicher Narben. Man könnte sich leicht vorstellen, dass diese Affectionen auf denselben, in verschiedenen Graden der Intensität einwirkenden Ursachen beruhen. Dieser blasenförmige Ausschlag kommt ebenfalls sowohl bei cerebralen und spinalen, als auch

bei peripheren Erkrankungen vor und hält sich, wie erwähnt, stets an den Verlauf der Nervenstämme. In einzelnen Fällen ist das Auftreten von Blasen, von schmerzhaften Narben aus entstanden. So erwähnt E. Owen, Ref. in der Wiener med. Wochenschrift 1877 No. 27, einen Fall, wo eine Verletzung mit einem Glassplitter in der Handgelenkslinie, entsprechend dem Verlauf des Nervus medianus stattgefunden hatte, Druck auf die zurückgebliebene Narbe war sehr schmerzhaft; die Hautsensibilität im Bezirke des N. medianus war herabgesetzt, wobei es plötzlich zu Blasenbildung im Gebiet des N. medianus kam. Charcot (s. o. p. 25) erzählt einen Fall aus dem Guy's hospital, wo durch einen Callus, der den N. med. comprimirte, an den Fingern Geschwüre entstanden, die jeder Behandlung trotzten. Beugung des Arms hob den Druck auf, die Geschwüre heilten; sobald jedoch durch Benutzung des Arms der Nerv wieder gereizt wurde, begann die Geschwürsbildung wieder. Man nimmt an, dass diese Affectionen durch die stete Reizung und Zerrung des Nerven in der Narbe entstehen, eine Annahme, die in den Friedreich'schen Untersuchungen eine Stütze findet. Neuerdings wurde von Notta (Bullet. de la Soc. de la Chir. 1876) ein Fall bekannt gegeben, der ebenfalls in diese Kategorie gehört. Nach Exstirpation eines Neuroms im unteren Theil des Vorderarms wurden die beiden Nervenenden durch die Naht vereinigt. Die Sensibilität wurde nach 4 Monaten wieder normal. Im Verlaufe der Heilung kam es zu Blasen- und Geschwürsbildung an der Volarseite der Finger. Einschlägige Notizen finden sich noch in den Arbeiten von Charcot und Mougeot (s. o.). Terrier beobachtete in einem Falle erst Blasenbildung, als man versuchte, den durchtrennten Nerven zu vernähen und hält desshalb die Nervennaht für gefährlich, da sie Neuritis erzeugen könne.

Auf einige weitere, die Haut und ihre Gebilde betreffende Veränderungen möchte ich noch hinweisen. Die Haut wird im Gebiete des durchschnittenen Nerven häufig rauh und trocken, die Epidermis löst sich in kleinen Schüppchen oder in grösseren Fetzen ab. In der Folge stellt sich dann häufig eine Affection ein, die von den Amerikanern als „glossy skin" bezeichnet wird: Die Haut wird gleissend und fahl, sie liegt den Fingern als glänzender, faltenloser Ueberzug eng an, ihre Gebilde stehen im Wachsthum still und atrophiren. Die Haare wachsen nicht mehr, werden spröde, fallen aus und verändern in manchen Fällen die Farbe; die Nägel stehen im Wachsthum still, werden spröde und rissig, und sollen mit der Zeit bestimmte characteristische Formen annehmen. Die Schweissdrüsen atrophiren und ihre Secretion ist in Folge dessen vermindert oder auch ganz aufgehoben. Doch sind auch Fälle bekannt, wo die Schweisssecretion, zumal im Anfang, bedeutend vermehrt war, so dass Schweiss in grossen Tropfen abgesondert wurde (Hamilton). Auch soll der Schweiss in einzelnen Fällen besondere Geruchsunterschiede dargeboten

haben. In einzelnen Fällen wurden auch Unterschiede in der Pigmentirung der Haut nachgewiesen, und so kann es allmählich zu dem Zustande der Haut kommen, den wir als Sclerodermie bezeichnen.

Meist finden sich auch Temperaturunterschiede der Haut zwischen den betroffenen und gesunden Partieen und zwar in der Weise, dass in den betroffenen Partieen die Temperatur anfangs gewöhnlich erhöht ist und dann subnormal wird, so dass der Unterschied 6—7° C. betragen kann. Ich habe in vier Fällen von Nervenverletzung darauf genauer geachtet und mich in einem Falle der Mühe häufiger genauer thermometrischer Messungen unterzogen und möchte desshalb die in den vier Fällen gemachten Beobachtungen ganz kurz anführen. (Die genaueren Notizen s. Journal d. chir. Klinik zu Erlangen[1]).

1) Anna Pachtner, 13 Jahre alt, hatte sich vor 4 Monaten durch Sturz von einem hohen Baum eine Verletzung am rechten Ellbogen zugezogen. Man findet jetzt bei dem grossen und gesund aussehenden Mädchen eine bedeutende Atrophie des *r.* Arms, namentlich des *r.* Vorderarms. Beugung und Streckung im Ellbogengelenk sind frei, doch ist die Beugung nur wenig über einen rechten Winkel hinaus möglich; der weiteren Beugung scheint sich eine Knochenhemmung entgegenzustellen. Die Hand steht pronirt, Supination activ und passiv stark behindert. Die Finger stehen in starker Beugecontractur, am wenigsten der Daumen; auch die Streckmuskulatur ist etwas verkürzt, so dass auch passive Beugung nicht vollkommen möglich ist, während die einzelnen Fingergelenke passiv in einigem Umfange beweglich sind. Von activen Bewegungen der Finger und der Hand wird die Streckung so weit ausgeführt, als es die Beugecontractur erlaubt; die Beugebewegungen werden nicht ausgeführt, doch leicht durch stärkere Streckung der Hand vorgetäuscht, nur das letzte Daumenglied scheint activ etwas gebeugt zu werden. Auf die Reizung mit dem faradischen Strom werden Streckbewegungen, jedoch kaum Beugung hervorgerufen, nur der Flexor carpi ulnaris reagirt bei Reizung des N. ulnaris. Die Sensibilität im Gebiete des N. medianus theilweise aufgehoben. Eine genaue Prüfung der Sensibilität an Finger und Hand ergiebt Folgendes: „An der Volarseite werden Nadelstiche nicht empfunden: an den vorderen zwei Dritttheilen der Ulnarkante und in dem Hautdreieck, das durch eine von der hinteren Grenze des mittleren Drittels der Ulnarkante zur Interdigitalfalte zwischen 3. und 4. Finger laufende Linie begrenzt wird, ferner an den Fingern nicht an der Volarseite des kleinen und 4. Fingers; am 3. Finger fühlt Patientin die Nadelstiche nur an der Basis des Fingers, am 2. nur an dem 1. Fingerglied. Die Volarseite des Daumens empfindet gut und erscheint sogar etwas hyperästhetisch. An der Dorsalseite ist das Gefühl erhalten in dem ganzen

[1]) Nicht im Buchhandel erschienen.

Daumen, in den zwei ersten Gliedern des Zeigefingers und in dem ersten Gliede des Mittelfingers. Der 4. und 5. Finger empfindet Nadelstiche nicht; ebensowenig die Haut an der Ulnarkante und an der Basis des kleinen Fingers. Zu gleicher Zeit bot Patientin auch das Bild der verlangsamten Schmerzleitung bei exactem tactilen Gefühl an einzelnen Stellen des ulnaren Theils des Dorsum der Hand. Die Verlangsamung betrug 3—4 Secunden. Es widerspricht dies der Annahme, dass bei peripherer Lähmung eine derartige Verlangsamung der Schmerzleitung nicht vorkomme. Bei dieser Patientin wurde im Bereich des gelähmten N. medianus und im Bereich des N. ulnaris die Temperatur stets um 1,6—2,0° C. im Vergleich zur anderen Seite und um 0,7—1,0° C. im Vergleich zur gleichseitigen Radialisseite herabgesetzt gefunden, ohne dass Patientin das Gefühl von Kälte auf der kranken Seite gehabt hätte.

2) Hans Baumeister, 16 Jahre alt, wurde 2—3 Finger unterhalb der r. Clavicula in der Gegend der Mohrenheim'schen Grube aus nächster Nähe von einer aus einer alten Landwehrflinte abgefeuerten Schrotschussladung getroffen. Sieben Tage nach der Verletzung, wo ich den Kranken zum ersten Male sah, war in der mit gangränösen Fetzen ausgefüllten Wunde die A. subclavia freiliegend und pulsirend zu fühlen; nach Entfernung von Papier und Kleiderfetzen konnte man in der Tiefe der Wunde mittelst eines Beleuchtungsspiegels die Stränge des Plexus brachialis sehen und gelang es mit einer knieförmig gebogenen Pincette drei Schrote zu extrahiren. Eine Thoraxverletzung war nicht vorhanden; der rechte Arm war vollständig gelähmt, auch die Finger vollständig unbeweglich; der Puls in der A. radialis ulnaris und brachialis war nur sehr schwach. Die Wunde fing langsam an zu granuliren und sich auszufüllen, indem die Heilung durch eine Pneumonie des *r*. U.-Lappens und eine *r*. Coxitis gestört wurde. Mit Uebergehung verschiedener an diesem Falle interessanter Erscheinungen erwähne ich, dass trotz Anwendung von Elektricität die Muskeln des r. Arms und der Hand erheblich atrophirten und alle Bewegungen mehr oder weniger behindert waren. Die Sensibilität war in diesem Falle auffallender Weise normal, obwohl das Nagelwachsthum im Anfang gehemmt war und die Haut ein auffallend dünnes, fahles Aussehen hatte. Bei diesem Kranken wurde an dem betroffenen *r*. Arm eine Temperaturherabsetzung um 1,0—1,5° C. beobachtet.

3) Der dritte Fall, Hans Friedlein, betrifft ein Sarcom des N. medianus, wegen dessen aus dem N. med. ein 11 Cm. langes Stück excidirt wurde[1]; es wurde dabei eine Temperaturherabsetzung um 0,2° C. beob-

[1]) Näheres s. m. Arbeit in Langenbeck's Archiv B. XXI; ein ähnlicher beachtenswerther Fall findet sich in dem Bericht über das Augustaspital von Küster, der mir erst nach Vollendung dieser Arbeit zukam und desshalb nicht eingehender berücksichtigt wurde.

achtet, während für das Gefühl kein Unterschied bestand, wie in den letzten beiden Fällen.

4) Als vierter Fall ist unser Fall II. anzuführen, bei dem die Temperatur im Ulnarisgebiet fühlbar deutlich herabgesetzt war. Charcot (s. Moûgeot S. 101) hat ähnliche Beobachtungen gemacht.

Neuerdings hat Terillon (Gaz. med. de Paris, 1877) bei einer nach Contusion des Oberarms erfolgten Lähmung des Vorderarms, eine Herabsetzung der Temperatur der kranken Seite um 6,6° beobachtet. Terillon erwähnt, dass unmittelbar nach der Verletzung die Temperatur erhöht sei und die Herabsetzung erst in späteren Stadien erfolge, ein Verhalten, das wir im zweiten unserer Fälle (Baumeister) nicht beobachten konnten. Eichhorst beschreibt in Virchow's Archiv (B. LXIX) einen Fall von multipler, acuter Neuritis, die an dem N. peroneus superfic. sin. begann und von da auf den peron. prof., die Nn. ischiad. und crural. und auch auf die obere Extremität fortschritt. Es wurde dabei Röthung der Haut, Schweiss der betroffenen Stellen, Anästhesie und Lähmung, sowie an einzelnen Stellen stecknadelkopfgrosse Ecchymosen beobachtet. Als Regel ist durch Uebereinstimmung der meisten Autoren zu betrachten, dass in der ersten Zeit die Temperatur erhöht ist und erst später einer niedrigeren Platz macht.

Wir müssen weiter einer Haut und Unterhautzellgewebe betreffenden Affection Erwähnung thun, die nach Neuralgieen und Nervenverletzungen auftritt und die man als Pseudophlegmone bezeichnet hat. Es handelt sich dabei um eine erst blasse, sich später röthende Anschwellung, die sehr schmerzhaft ist und zur Verwechslung mit Phlegmone bereits Anlass gab. Als leichtere Form dieser Anschwellung ist wohl das auch nach Tic douloureux auftretende Oedem zu betrachten.

Die nach centralen und peripheren Nervenverletzungen an Muskeln, Gelenken und Knochen auftretenden Störungen gehören zum grossen Theil ebenfalls unter die durch tropho-neurotische Einflüsse hervorgerufenen Erscheinungen und waren Object zahlreicher Bearbeitungen. Wir beschränken uns darauf, in Kürze das für jedes dieser Organe Wichtigste anzuführen.

Bei peripheren Nervenverletzungen ist die Atrophie der betroffenen Muskelpartieen das häufigste und das wichtigste Symptom. Wie Benedict erwähnt, kann als Zeichen trophischer Störungen in den Muskeln beim Menschen das Sinken der farado-musculären und das Steigen und erst spätere Sinken der galvano-musculären Contractilität angesehen werden. Diese Erscheinungen konnten im analogen Thierexperiment nicht beobachtet werden; doch wurde durch Erb und Ziemssen nachgewiesen, dass dieses Symptom bei Thieren in gleicher Weise auftritt, sobald die Verletzung durch Contusion, also mehr durch eine quetschende Gewalt hervorgebracht wird. Auch ausserdem ist die elektrische Untersuchung

gelähmter Muskeln und Nerven für die möglichst objective und sichere Diagnose der Lähmung in differentieller Beziehung von grosser Bedeutung. Eine genaue Schilderung der Ausführung dieser Untersuchungen der Art ihrer Deutung und ihres Werthes giebt Erb in seinem schon mehrfach citirten Werk. Erb hat auch die nach traumatischer Lähmung peripherer Muskeln an denselben neben der Atrophie auftretenden mikroskopischen Veränderungen genau untersucht; er fand dabei ausser mehr oder weniger fortgeschrittener Atrophie ein Undeutlichwerden der Querstreifung, erhebliche Vermehrung der Muskelkerne und Wucherung des interstitiellen Gewebes, Veränderungen, die mit der Regeneration der Nerven und Wiederkehr der Motilität sistiren; es bilden sich von da ab die Muskelfasern allmählich zu ihrer normalen Beschaffenheit wieder um. Die erwähnten Veränderungen haben mit den bei der progressiven Muskelatrophie vorkommenden grosse Aehnlichkeit. Eine zweite Form trophischer Störungen ist nach Benedict die Muskelhypertrophie, von der er drei Arten unterscheidet, die Pseudohypertrophie (Atroph. musc. lipomatosa), die wahre Muskelhypertrophie und eine spastische Form der Muskelhypertrophie (s. Original).

Zumal bei spinalen Erkrankungen wurden von mehreren Autoren Gelenkaffectionen beobachtet, die auf nervöse Einflüsse zurückbezogen werden. Diese Gelenkaffectionen treten acut oder subacut auf, meist in den Formen der serösen Synovitis oder des subacuten Gelenkrheumatismus und führen leicht zu Gelenksteifigkeit. Auch kommen Formen vor, wo am Gelenk objectiv nichts nachweisbar ist.

Für die Knochen ist ausser der Atrophie von Charcot noch angeführt, dass es manchmal zur Periostitis komme, die häufig von Necrose gefolgt sei.

Der Vollständigkeit halber möchte ich noch einer trophischen Störung Erwähnung thun, die schon die Aufmerksamkeit zahlreicher Forscher in Anspruch nahm, und die von Charcot und Samuel als Escharres à dévèloppement rapide, als Decubitus acutus bezeichnet wurde, und nach Verletzungen oder Erkrankungen des Rückenmarks meistens in der Kreuzbein- und Gesässgegend auftritt, an Theilen, die mehr oder weniger einem Druck ausgesetzt sind. Es ist jedoch für viele Fälle nachgewiesen, dass dieser Decubitus auch bei strenger Vermeidung des Druckes und jeder Verunreinigung auftritt und rasch fortschreitet. Mit einem umschriebenen Erythem beginnend, führt diese Affection rasch zur Necrose der Haut und unterliegenden Gewebe und erinnert nach der Beschreibung sehr an die nach Gefässembolieen auftretenden keilförmigen Gangränheerde der Haut und tieferliegenden Theile, wie sie gerade in dieser Gegend schon beobachtet sind.

Ausser den erwähnten wichtigen Symptomen müssen schliesslich der Vollständigkeit wegen bei der genauen Prüfung einer Lähmung durch

sorgfältige objective Untersuchung noch einige Erscheinungen beobachtet werden, bei deren Ergründung man häufig für die grosse Mühe und viele Zeit, die eine solche Untersuchung kostet, keine Entschädigung im Erfolg findet. Ich meine die Untersuchung des Drucksinns, des Ortssinns, des Temperatursinns, des Tastsinns, der Schmerzempfindung mittelst der eigens dafür erfundenen Instrumente. Diese Untersuchungen haben oft ein vollständig negatives Resultat und sind die dabei erhaltenen positiven Befunde auch sehr vorsichtig aufzufassen und stets öfter zu controliren.

Wir kommen nun, meine Herren, unserem Plane gemäss nach diesen Umwegen zur Schilderung der Prognose der Nervendurchschneidungen. Es ist ein gutes Zeichen für unser chirurgisches Können, dass man für viele Fälle die Prognose von der Art der eingeschlagenen Therapie abhängig machen kann, und in gewissem Sinne gilt dies auch für die Nervendurchschneidungen. Es wird bezüglich der Prognose wichtig sein, ob die Durchtrennung eine vollständig scharfe ist, oder mehr durch stumpf einwirkende Gewalten hervorgebracht, indem, wie aus dem Vorhergehenden ersichtlich ist, Quetschwunden der Nerven schwerer, in erst längerer Zeit zu heilen pflegen; es wird weiter von grosser Bedeutung sein, in welcher Weise die zur Heilung günstigsten Bedingungen gesetzt sind, und damit kommen wir auf die Art der für Nervenverletzungen einzuschlagenden Behandlung. Man hat verlernt, Nerven als ein noli me tangere zu betrachten, damit dass man gelernt hat, in welcher Weise Wunden zu behandeln sind, um mit dem geringsten Grad von Entzündung, womöglich p. p. zu heilen. Während man früher durchtrennte Nerven ihrem Schicksal überliess, in der häufig getäuschten Erwartung, dass sie von selbst wieder zusammenheilen, weil man sich scheute, auf das mehr als andere Gewebe reizbare Nervengewebe durch Anlegung der Naht noch reizend einzuwirken, sind diese Bedenken mit der Entdeckung der antiseptischen Methode der Wundbehandlung, mit der Einführung der, so viel uns bekannt ist, von Hüter angegebenen paraneurotischen Nervennaht beseitigt, und die Nervennaht ist, als das Mittel, welches für das Zusammenheilen durchtrennter Nerven die günstigsten Bedingungen setzt, als souveräne Methode für die Behandlung grösserer durchtrennter Nerven zu betrachten.

Es erscheint an dieser Stelle eine kurze Erörterung der Frage nicht unzweckmässig, ob die Anlegung der Nervennaht überhaupt nöthig, ob sie gleichgültig, oder ob etwa gar schädlich sei? Es ist zweifellos nachgewiesen, dass auch nicht vernähte durchtrennte Nerven in günstigen Fällen ohne irgend welche Hülfe zusammenheilen können und zusammengeheilt sind, aber es ist ebenso sicher, dass dies in vielen Fällen nicht der Fall war, in denen die Ursache in einer zu bedeutenden Entfernung der Nervenenden von einander zu suchen war, während mir ein Fall, wo nach den zu erörternden Principien die Naht auf frischer That an-

gelegt ist und wo die Vereinigung nicht erfolgt wäre, nicht bekannt wurde. Es ist desshalb die Aufgabe des Chirurgen, wie in anderen Fällen, so auch hier die zur Heilung günstigsten Bedingungen zu setzen und dies geschieht eben durch möglichst genaues Zusammenhalten der Nervenenden, und dies geschieht wieder am besten durch die Naht. Setzen wir jedoch nicht mit der Naht etwa eine neue Schädlichkeit durch den Reiz, den dieselbe auf das Nervengewebe ausübt? Während diese Frage für so manche Fälle bejahend beantwortet werden musste, so lange man eine direct durch's Nervengewebe gelegte Naht in Anwendung zog, fällt diese Befürchtung mit der Anwendung der paraneurotischen Naht, d. h. der in das den Nerven umgebende und zusammenhaltende lockere Zellgewebe gelegten Naht, weg. Eine zweite Aenderung besteht gegen früher in der zweckmässigen Auswahl des Nähmaterials. Während früher Seide oder Draht verwendet wurden, Stoffe, die in den meisten Fällen Eiterung erzeugten, deren Ursache der gesetzte Reiz war, haben wir in dem carbolisirten Catgut ein Material kennen gelernt, von dem zum mindesten nachgewiesen ist, dass es, ohne Eiterung zu erregen, in die Gewebe einheilen kann; von Einzelnen wurde sogar beobachtet, dass es vollständig resorbirt werden könne. Die dritte, nicht unwesentlichste Aenderung aber besteht in der gegen früher vollständig geänderten Art der Wundbehandlung, sie besteht in der grossen Entdeckung Josef Lister's, in dem antiseptischen Verfahren, in der Ausübung des Verfahrens der Wundbehandlung, das uns die bis jetzt grösstmöglichste Garantie eines reactionslosen Heilungsverlaufes, einer Heilung ohne Eiterung, ohne Entzündung in den günstigsten Fällen zu geben im Stande ist. Die sich immer mehr Anerkennung verschaffenden Vortheile des antiseptischen Verfahrens auseinanderzusetzen, liegt ausserhalb des Bereichs meiner heutigen Aufgabe. Ich möchte hier nur aufmerksam machen, mit der Beurtheilung dessen, was aus der Praxis Nachtheiliges über dieses Verfahren bekannt wird, recht vorsichtig zu sein, denn zwischen dem, was man so oft mit dem stolzklingenden Namen des antiseptischen Verfahrens, sei es in günstiger oder in ungünstiger Weise, bezeichnen hört und liest, und zwischen dem, was das antiseptische Verfahren wirklich ist, besteht der Unterschied wie zwischen einem schmutzigen carbolisirten Leinwandläppchen und zwischen dem so mühsamen, so oft verkannten, so reinlichen, gut angelegt so lohnenden antiseptischen Carbolmullverband.

Unter den erwähnten Cautelen angelegt, muss die Nervennaht nicht als schädlich, nicht als gleichgültig, sondern bei einigermassen grösseren Nerven als nützlich und nothwendig hingestellt werden. In Fällen, wo aus der Continuität der Nerven ein Stück entfernt werden musste, ist ihre Nothwendigkeit einleuchtend, da sie das beste Mittel ist, um die auseinandergerückten Wundflächen sich zu nähern. Sehr vortheilhaft erscheint es mir weiter, das betreffende Glied in der Stellung durch eine

gut passende Papp-Wasserglasschiene zu immobilisiren, in der sich die Nervenenden am meisten genähert und so vor jeder Zerrung geschützt sind, die zur Ergänzung des — gut angelegt — ohnehin schon immobilisirenden antiseptischen Verbandes betrachtet werden kann. Da für Quetschungen der Nerven nachgewiesen ist, dass die betroffene Stelle degenerirt, so ist es zweckmässig, die gequetschten Partieen zu excidiren und dann erst die Naht anzulegen, da hierdurch die Aussichten auf Vereinigung und Herstellung der Leitung günstiger werden. Nach den erwähnten Grundsätzen wurden unsere beiden eingangs beschriebenen Fälle behandelt; ich überlasse es Ihnen, meine Herren, sich aus den mitgetheilten Notizen ein Urtheil über den Nutzen, den die Naht in diesen Fällen hatte, zu bilden.

Während meine eben gegebenen Auseinandersetzungen sich auf Fälle beziehen, in denen die Naht auf frischer That angelegt werden konnte und angelegt wurde, müssen wir uns noch mit der Frage beschäftigen, was wir zu thun haben, wenn eine derartige Verletzung sich selbst überlassen blieb, wenn keine Heilung eintrat. Selbstverständlich beziehen sich diese Maximen nur auf Fälle, in denen keine Abnormität der Nervenvertheilung bestand, in denen der momentane Motilitäts- und Sensibilitätsverlust der betroffenen Theile zum dauernden wurde. Ist in diesen Fällen seit der Verletzung nicht zu lange Zeit verstrichen, so dass man noch annehmen kann, die Degeneration des peripheren Stücks sei noch nicht zu alt und dasselbe noch regenerationsfähig, so ist als Regel hinzustellen, die Nervenenden aufzusuchen, anzufrischen und sodann durch die paraneurotische Naht zusammenzuhalten[1]). Man findet dabei häufiger das centrale Ende kolbig verdickt; diese Verdickung, die den Anschwellungen der Nervenstumpfe nach Amputationen analog ist, beruht entweder auf bindegewebigen Einlagerungen oder auf Neubildung von Nervengewebe (fibröses und nervöses Neurom). Ungleich wichtiger ist diese Operation im Falle eines der Nervenenden, zumal das centrale in die Narbe eingewachsen ist und durch Druck auf dasselbe oder durch Zerrung desselben neuralgische Schmerzen verursacht werden. Fälle hartnäckiger Reflexneurosen beruhen häufig auf derartigen Processen und schwinden mit der Beseitigung der Ursache. Ist die Nervennarbe gehörig consolidirt, was nach 2—4 Wochen in günstigen Fällen der Fall sein dürfte, so ist es zweckmässig, durch active und passive Bewegungen, sowie durch regelmässige Anwendung der Elektricität auf die Herstellung der Motilität und Sensibilität einzuwirken.

Abgesehen von der Sorgfalt, die man allen an Wunden auftretenden

[1]) cf. den äusserst interessanten, von v. Langenbeck operirten Fall von später Nervennaht am N. ischiadicus in den Verhandlungen der deutschen Gesellschaft f. Chirurgie; V. Congress 1876 und Kroenlein's neuerdings erschienenen Bericht über die v. Langenbeck'sche Klinik. S. 272.

Entzündungserscheinungen zu widmen hat, verdient eine etwa am Nerven auftretende und centralwärts fortschreitende Entzündung besondere Beachtung, da eine derartige Entzündung auf die Centralorgane übergehend, wie erwähnt, zu Trismus und Tetanus führen kann. Der Zusammenhang der Neuritis mit Tetanus wurde von Le Pelletier 1827 zuerst erkannt (Hüter, Allg. Chirurgie). Hüter selbst erwähnt an dieser Stelle einen sehr beachtenswerthen Fall aus dem Kriege des Jahres 1870, wo bei einem Verwundeten, bei dem der N. ulnaris am Vorderarm verletzt war, sich Trismus und Tetanus eingestellt hatte. Hüter resecirte aus der Continuität des N. ulnaris am Oberarm ein Stück, das eine auffallend rosenrothe Färbung zeigte, in der Idee, dem Fortschreiten der Entzündung Einhalt zu thun. Der Fall endete tödtlich, weil wahrscheinlich zu tief unten resecirt war. Allein es ist eine, meiner Ansicht nach für kommende Fälle sehr zu beachtende Regel, in Fällen, in denen ein gleichzeitiges Bestehen von Neuritis und Tetanus constatirt werden kann, so bald als möglich aus der Continuität des noch normalen Nerven ein Stück zu excidiren. Vielleicht dürfte diese Regel auch auf einzelne Fälle schon anzuwenden sein, wo die Neuritis allein, sehr heftig auftretend, rasch weiterschreitet. Wir kennen ja in der antiseptischen Methode eine Art der Wundbehandlung, um an der behufs Resection angelegten Wunde die Gefahr der wiederholten Entzündung auf den möglichst geringen Grad zu reduciren. In der neuesten Zeit wurde gegen den traumatischen Tetanus, auch in Fällen, in denen keine Entzündungserscheinungen constatirt werden konnten, sowie gegen andere periphere und centrale Nervenleiden, eine noch junge Operation, die Nervendehnung, mehrfach mit günstigem Erfolge angewendet, so in den beachtenswerthen Mittheilungen von Vogt, Nussbaum, Petersen. — Was die Behandlung der übrigen, secundär zu der Verletzung hinzutretenden Symptome anlangt, so unterscheidet sie sich nicht von der bei allen Wunden anzuwendenden und kann desshalb an diesem Orte unbesprochen bleiben.

Unter den erwähnten Massregeln ausgeführt ist die Operation der Nervennaht neben anderen auf diesem Gebiet neu ausgeführten Operationen, als eine dankenswerthe Bereicherung der Nervenchirurgie zu begrüssen. Erreicht man auch nicht immer genau das, was man wollte, so bleibt Einem doch, wie in so manchen anderen Fällen, die Beruhigung, das Beste gewollt und das Richtige gethan zu haben.

Verzeichniss

der mir bekannt gewordenen und zum Theil von mir benutzten Literatur.

Lorry, de morbis cutaneis, 1777; — Geoffroy, Mém. de la société royale de méd. Paris, 1780; — Tonteau, oeuvres posthumes, 1783, p. 92; — Arnemann, Versuche über Gehirn und Rückenmark, 1787; — Descot, thèse de Paris; des affect. local. des nerfs, 1822; — Alibert, précis théorique et pratique des maladies de la peau, Paris, 1822; — Serres, journal de physiol. expériment., 1825; — Flourens, Annal. des sciences. nat. 1828, XXXIII; — Larrey, Clinique chirurgicale, 1829; — François, essay sur les gangrènes spontanées, 1832; — Delpech, revue medicale, 1832; — Bellingeri, Arch. gén. de med. 1835; — Hamilton, Arch. général. de med., 1838, t II; — Longet, Anatomie et physiolog. du système nerveux, 1842; — Bock, Müller's Archiv, 1844, p. 47; — Dubreuilh, thèse de Montpellier, 1845; — Brown-Sequard, Bulletins de la Soc. philomatique, 1847; — Brown-Sequard, sur les alterations pathologiques, qui suivent la section etc. Comptes rendus des séances de la soc. de Biolog., 1849 t. I p. 136 und 1850 t. II; — Requin, eléments de pathol. med. 1846, Paris; — Chausit, considerations sur les affect. papuleuses pour servir à l'histoire des nevroses de la peau, Diss. 1849; — Brown-Sequard, Bulletins de la Soc. de Biologie, 1851, t. III; — u. Gazette medicale de Paris 1850, März; — Waller, Compt. rend. 1852 B. 33 u. 34; — Notta, Mémoire sur les lésions fonctionelles, qui sont sous la dependence des névralgies, Arch. gén. de méd. 1854; — Romberg, Lehrbuch der Nervenkrankheiten, 1854; — Brown-Sequard, experimental researches applied to Physiol. and Pathol., New-York, 1853; — Thomson, A. S., Brit. and for. med. chir. review, 1854, April; — Bruch, Zeitschr. f. wiss. Zoologie, 1854, VI. p. 135; — Schiff, Untersuchungen zur Physiologie des Nervensystems mit Berücksicht. der Pathologie, Frankfurt a/M., 1855; Friedreich, Beitrag zur Lehre von den Geschwülsten in der Schädelhöhle, 1853; — Zeitschrift für rationelle Medizin 35 B; — Schiff, Lehrbuch der Physiologie, 1858; — Derselbe, Comptes rend. 1854 u. Zeitschrift für wissenschaftl. Zoologie, VII, 1858; — Lent, de nervorum dissectione, commutatione ac regeneratione, Berol. 1855; — Canuet, de l'influence du système nerveux dans les malad. cutanées; thèse de Paris, 1855; — Parrot, considerations sur le Zona, union méd. 1856; — Zambaco, de la gangrène spontanée, produite par perturbation nerveuse; thèse de Paris, 1857; — M. Häuser, nouvelles recherches relatives à l'influence du syst. nerv. sur la nutrition, Paris, 1858; — Montegazza,

histolog. Veränderungen nach der Nervendurchschneidung, Schmidt's Jahrbücher 1857; — Masson, du Zona, Paris, 1858; — Durian, Union medicale, 1859; — Ch. Racle, Gazette medicale, 1859; — Baierlacher, Bayr. ärztl. Intelligenzblatt, 1859; — Charcot und Brown-Sequard, Journal de physiol. t. II; Janvier 1859 p. 108; — Samuel, die trophischen Nerven, 1860, Leipzig; — Schulz, Wiener med. Wochenschrift, 1860; — Luys, Société de Biologie, 1860; — Londe, recherches sur les nevralgies consèc. aux lésions des nerfs, thèse de Paris, 1860; — Remak, Oesterreich. Zeitschr. für prakt. Heilkunde, 1860; — Duchenne, (de Boillogne), Electrisat. localisée, 1861; — Bärensprung, die Gürtelkrankheit 1861 u. 1863; Annalen der Charité; — Verneuil, Arch. général. de med. 1861 t. II; — Hjelt, Virch. Arch. 1861, XX. B.; — Meyer, die Elektrizität, 1861; — Grünewaldt, Lähmung des N. facialis; Petersburg. med. Zeitschrift B. III, 1862; — L. Clarke, on a case of muscular atrophie etc., British med. chir. Review, 1862; — Remak, Virch. Arch. XXIII. 1862; — Axenfeld, des névroses, 1863; — Remak, Einfluss des Nervensystems auf Krankheiten der Knochen und Gelenke: Allg. med. Centralzeitung, 1863; — Schmidt, H., Zoster nach Contusion der Wirbelsäule; Berliner klin. Wochenschr. 1864; — Valentin, Versuch einer physiolog. Pathologie der Nerven, Leipzig, 1864; — Mitchell, Morhouse and Reen, gunshot wounds and other injuries of nerves, Philadelphia. 1864; — (Referat in Arch. gén. de méd. 1865). — J. Paget, medical times and gazette, London 1864, on local paralysis; — J. Paget, Lectures on surgical patholog. t. I p. 43; — Bärensprung, Beiträge zur Kenntniss des Zoster, Arch. für Anat. u. Physiol. 1865 u. Canstatt's Jahresbericht 1864; — Ziemssen, die Elektricität in der Medizin, 1864; — Virchow, die krankhaften Geschwülste 1864 und 1865, t. II p. 521; — Levier, Beiträge zur Pathologie der Apopl. spin. Diss. 1864, Bern; — Russel, medical times, 1864; — Eulenburg u. Landois, zur Nervennaht, Berliner klin. Wochenschrift, 1861, No. 46 u. 47; — Houel, Annales de la Soc. de chirurgie 1864 (der Nélaton'sche Fall v. Nervennaht); — Laugier, Note sur la suture des nerfs, Comptes rendus, 1864, No. 25 u. 29; — Charcot et Cotard, sur un cas de zona du cou avec alteration des nerfs etc., Mémoires de la société de Biol., 1865; — Brown-Sequard, quaterly Journal of medicine, 1865, may; — Leudet, recherches sur les troubles des nerfs périphériques etc. Arch. générales de medicine, Maï, 1865; — Brückner, deutsche Klinik, 1865; — O. Schüppel, über Hydromyelus, Archiv für Heilkunde, 1865; — Benedict, österreichische Zeitschrift für praktische Heilkunde, 1865; — Beaugrand, les lésions traumatiques des nerfs, thèse de Strassbourg, 1865; — Magnien, thèse de Paris, 1866; — M. Duménil, Contributions pour servir à l'histoire etc., Gaz. hebdomad. 1866, 4, 5 u. 6; — Vulpian, Leçons sur la physiologie du système nerveux, 1866; — Mannkopf, Amtlicher Bericht über die Versammlung deutscher Naturforscher, 1866; — Prevost, sur l'atrophie des cellules nerveuses motrices etc. Compt. rend. de la Soc. de Biolog. 1866; — Vulpian, Leçons professées au muséum etc. 1866; — Tillaux, thèse d'agrégation de Chirurgie, Paris, 1866; — Ball, du rheumatisme visceral, 1866; — Gerhardt, Centralblatt der med. Wissenschaften 1866 No. 4 u. Arch. f. Heilkunde, Heft III; — Rayer, traité des maladies de la peau, Paris; — Thomas, Einige Beobachtungen über herpes zoster, Arch. f. Heilk. 1866 Heft V; — Charcot, herpes nach Wirbelkrebs; Gaz. med. 1866 No. 15; — Hutchinson, observations on the results etc., London hospit. reporter 1866, 305—324; — Post, New-York, academy of medicine, meating No. 7, 1866; — Tilleaux, les affections chirurg. des

nerfs, Paris, 1866; — Meissner, Ueber nach Trigeminusdurchschneidung am Auge des Kaninchens auftretende Ernährungsstörungen, Henle u. Pfeiffer's Zeitschrift XXIX; Centralblatt 1867 u. Gazette hebdom. 1867; — Schiff, M., Henle's Zeitschrift XXIX; Centralblatt 1867, p. 655; — Moûgeot, recherches sur quelques troubles de nutrition consecutifs aux affections des nerfs, Paris, 1867; — Steudener, Beiträge zur Pathol. der lepra mutilans, Erlangen, 1867; — Brounardel, Lésions du rocher, carie, nécrose etc., Bullet. de la Soc. anatom; Paris, 1867; — Folet, étude sur la témperature des parties paralysées, Paris, 1867; — Engelken, H., Beitrag zur Pathologie der acut. Myelitis, Zürich, 1867; — Duménil, atrophie musculaire graisseuse progressive, Rouen, 1867 und Gaz. hebdomad. 1867; — Clarke, L., Bedles Archiv t. IV 1867, u. medico-chir. trans. t. IV 1867; — Schuh, chirurg. Abhandlungen, Wien, 1867; — Richet, séct. du nerf médian, Union med. 1867 und Gaz. des hôp. 1867; — Erb, W., zur Pathologie peripherer Nerven, deutsches Archiv, 1868; — Arloing u. Tripier, Experimente an Thieren zur Nervendurchschneidung, Compt. rend. de l'acad. des sciences, 1868, LXVII, No. 2; — Tilleaux, Gaz. d. hôp. 1868, No. 64; — Savory, W. A., Lancet, August 1868 (Durchschneidung des N. radialis); — Rose, Trismus und Tetanus in Pitha u. Billroth's Chirurgie, 1868; — Erb, W., Ueber die wachsartige Degeneration quergestreifter Muskelfasern, Virchow's Arch. B. 43, 1868; — Neumann, Arch. für Heilkunde, 1868; — Bahrdt, R., Beiträge zur Aetiologie des herpes zoster. Diss. Leipzig, 1869; — Vulpian, Archiv de Physiol. 1869; — Rosenthal, Electrotherapie, 1869; — Hagem, Arch. de Physiologie, 1869; — Charcot et Joffroy, Arch. de Physiol. 1869; — Hutchinson, Zoster nach Arsenikgebrauch; med. times, April 1869; — Bohn, Jahrbücher für Kinderheilkunde 1869, N. F. II; — Létiévant, Phénomènes physiolog; Lyon med. 1869, No. 21 u. 22; — Krais, C., Correspondenzblatt des Würtemberg. ärztl. Vereins 1869 No. 33, Durchtrennung des N. radial. und medianus; — Wagner, pathol.-anat. und klinische Beiträge zur Kenntniss der Gefässnerven, Arch. f. Heilkunde, 1870; — Onimus, Gaz. d. hôp. 1870; — Niemeyer, Lehrbuch der Pathologie und Therapie, 1870; — Charcot et Joffroy, Cas de paralysie infantile etc., Arch. de Physiol. 1870; — Duchenne et Joffroy, Arch. de Physiol. 1870; — Constantin Paul, Gazette medicale, 1871 S. 257; — Hammond, a treatise on diseases of the nerv. system, 1871; — Roget et Damaschino, recherches anatomiques sur la paralysie spinale de l'enfance, Gaz. med. 1871; — Wyss, Neuritis des Nervus trigemin., Arch. f. Heilkunde, 1871; — Eulenburg, die Nervenkrankheiten, 1871; — Jessop, Neurom d. N. uln. etc., british med. Journ. 1871; — Stewart, Excision of three inches etc., Philadelph. med. and surg. reporter, 1871; — Fischer, Schiefferdecker, trophische Störungen nach Nervenverletzung, Berl. kl. Wochenschr. 1871; — Charcot, J. M., Leçons sur les maladies du système nerveuse etc., Paris, 1872; — Neudörfer, Handbuch der Kriegschirurgie, 1872; — Uhle und Wagner, Handbuch der patholog. Anatomie, 1872; — Rindfleisch, Lehrbuch der patholog. Gewebelehre; — Friedreich, Ueber progressive Muskelatrophie etc., 1873; — O. Weber, in Pitha und Billroth, über Nervenverletzungen; — Hüter, die allgemeine Chirurgie, 1873; — Förster, Lehrbuch der pathol. Anatomie, 1873; — Létièvant, L'union med. 1873, No. 84; — Eichhorst, Virch. Arch. B. 59, 1873 und B. 69, 1877; — Notta, sur un cas etc., Arch. gén. de med. 1872; — Benedict, Nervenpathologie und Electrotherapie, Leipzig 1874; — Osthoff, C., die Verlangsamung der Schmerzempfindung bei Tabes dorsualis; Diss. Erlangen, 1874; —

Spillmann, névrome du n. médian, 1874, Rec. de mém. de méd. milit. fasc. 3 und Gaz. hebdomad. No. 32 und Gaz. des hôp. No. 36; — Chapmann, H., the distribution of nerfs, Philadelph. med. times, 1874, Jan; — Mitchell, nervesection in neuralgia; americ. Journ. of med. scienc., July 1874; — Létièvant, traités de sections nerveuses; Gaz. med. de Strassbourg 1874, No. 1; — Nothnagel, Ueber Neuritis in diagn. und patholog. Beziehnng; Volkmann's Vorträge No. 103, 1876; — Risel, Börner'sche Zeitschrift 1876; Zoster nach Druck auf d. N. ulnaris; — Notta, Bullet. de la Soc. de la Chir. de Paris 1876, S. 755; — Erb, W., Krankheiten des periph. Nervensystems in Ziemssen's Handbuch XII 1. 1876; — Vogt, deutsche Zeitschr. f. Chir. B. VII 1876, Beiträge zur Neurochirurgie; — Heineke, Journal d. chir. Klinik zu Erlangen, W.-S. 1876/77[1]; — Watson, a case of spasmodic. contract. brit. med. Journ. 1876; — Vogt, Nervendehnung bei traumat. Tetanus, Centralblatt f. Chirurg. 1876 No. 40; — Nussbaum, Nervendehnung bei centralem Leiden; Bairisches ärztl. Intelligenzblatt 1876, No. 8; — Petersen, Zur Nervendehnung; Centralbl. f. Chir. 1876 No. 49; — Sander, troph. Störungen nach Medianusverletzung; Berl. kl. Wochenschr. 1877; — Blake, Zoster auricularis, siehe Ref. Centralbl. f. Chir. 1877 No. 36; — Kraussold, Beitrag zur Nervenchirurgie, Arch. f. klin. Chir. XXI. 1877; — Térillon, de l'influence des lésions traumatiques des troncs des nerfs mixt. sur la calorification; Gaz. méd. de Paris 1877 No. 21; — Vogt, die Nervendehnung, 1877, Leipzig; — Putnam, distribution of the ulnar and median nerves; Bost. med. and surg. Journal 1877 I; — Küster, Bericht über das Augustahospital, Berlin, 1877; — Kroenlein, Bericht über die v. Langenbeck'sche Klinik u. Poliklinik, Supplementheft zum XXI. B. des v. Langenbeck'schen Archiv's f. klin. Chirurgie 1877.

[1] Nicht im Buchhandel erschienen.

133.

(Gynäkologie No. 41.)

Eine neue Methode der Exstirpation des ganzen Uterus.*)

Von

Professor Dr. **Wilh. Alex. Freund**
in Breslau.

M. H.! Sie haben die Operation und den Heilungsvorgang einer an einer 62jährigen Frau ausgeführten Totalexstirpation des carcinomatös erkrankten Uterus verfolgt. Einige von Ihnen haben den vielfachen vorangegangenen Erwägungen über die Zulässigkeit der Operation in diesem Falle, an den anatomischen Studien und Leichen-Operationsversuchen, an der Mühe der Operation selbst und an der Freude der fast ungestörten Genesung lebhaften Antheil genommen. — Lassen Sie mich jetzt, wo diese einzelnen Momente schon in eine gewisse geistige Sehweite gerückt sind, um zu einem runden Eindrucke zusammenzufliessen, den Entwicklungsgang dieses Falles als Ganzes noch einmal Ihnen vorführen, zunächst zur eigenen bleibenden und fruchtbringenden Erinnerung, weiterhin zur Anregung des wichtigen Gegenstandes in weiteren ärztlichen Kreisen.

Und zu solcher Anregung ist unser Erlebniss wahrlich angethan. Die heilkünstlerischen Bestrebungen gegen den Gebärmutterkrebs sind heute so trostlos wie ehedem. Ob man mit kaustischen Medicamenten, ob mit Messer, ob mit Feuer zerstörte und abtrug — immer ging man von der Arbeit mit der Erkenntniss, eine halbe gethan zu haben — glücklich, wenn man sich versprechen konnte, den verderblichen Gang der Krankheit verlangsamt, oder die drängendsten Symptome der Blutung und Jauchung zurückgedrängt, — oft genug verstimmt in der Ueberzeugung,

---

*) Zum Theil nach einem den 15. Februar in der medicinischen Section der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur gehaltenen Vortrage.

nichts genützt, ja wohl gar das Ende beschleunigt zu haben. Und warum war die bisherige Arbeit des Operateurs am Gebärmutterkrebs halb, ohne Befriedigung seiner selbst und ohne reellen Nutzen für die Kranke? Hierfür giebt es zwei Gründe: der eine liegt bei der Kranken, der andere beim Arzt. Weil man so häufig Fälle zur Behandlung bekommt, deren »Heilzeit« längst vorübergegangen ist; und weil der Arzt in Fällen, deren »Heilzeit« noch besteht, mit seinem Messer nicht über diejenige Stelle an dem leidenden Organe hinauszugehen wagte, welche die Krankheit wahrscheinlich sehr früh überschreitet.

Zu allen Zeiten, unter der Herrschaft der widersprechendsten Systeme der Pathologie und chirurgischen Therapie der Neubildungen sind die besten Aerzte der Meinung gewesen, dass die vollständige Entfernung derselben die rationellste Behandlung sei, weil sie die Wiederkehr des Uebels am sichersten verhüte. Heute, wo man von dem localen Charakter jeder beginnenden Geschwulstbildung überzeugt ist, ist diese Meinung die allein herrschende. Die gutartigen Neubildungen bieten in dieser Hinsicht nur topographische Schwierigkeiten; sind sie vermöge ihres Sitzes überhaupt zugänglich, so macht die Trennung des Kranken vom Gesunden keine besonderen Umstände und die Chancen auf volle Genesung sind in dieser Hinsicht günstig. Ganz anders die bösartigen Geschwülste. Von unscheinbaren Anfängen ausgehend senden sie deletär wirksame Theile von sich in die umgebenden Gewebe verschiedenster Textur, und wir haben keine sicheren Anzeichen dafür, wenn diese stets wirksamen Pionniere ihre ominöse Arbeit beginnen und wie weit sie mit derselben in die Nachbarschaft vorgedrungen sind. Darauf beruht die Mahnung, bei der Entfernung bösartiger Neubildungen das Messer womöglich in durchaus gesundem Gewebe im Umfange derselben arbeiten zu lassen, und lieber zu viel weggenommen zu haben zu scheinen, als Zweifelhaftes stehen zu lassen. Darauf beruht die Praxis, eine krebsige Mamma, wenn die Drüse auch nicht vollständig ergriffen zu sein scheint, doch vollständig zu amputiren; — darauf gründet sich die Forderung, beim Krebs der Portio vaginalis den ganzen Uterus zu exstirpiren. Denn wer möchte sich vermessen, während der Amputation des erkrankten Stückes zu erkennen, dass er sich mit dem Messer, oder gar der Schlinge in ganz gesundem Gewebe bewege? —

Aber gerade beim Uterus treten der Ausführung jener rationellen Forderung topographische Schwierigkeiten entgegen. Längst hatte man die untere Hälfte des Uterus bis an den Körper hinan in trichterförmigem Schnitt zu entfernen gelernt, in neuerer Zeit den Uteruskörper mit Ovarien und Tuben bis an den Scheidenansatz nach gemachter Laparatomie zu amputiren gewagt, aber an dieser Barrière des Abschlusses der Peritonealhöhle von der Scheidenhöhle machte man Halt. Reichte eine carcinomatöse Degeneration vom Cervix in das Corpus hinein, so stand man

von der Amputation ab, um jene Grenze zu respectiren; nahm ein Myom das Corpus uteri mit sammt dem Cervix ein, so unterliess man die Entfernung mittels der Laparatomie aus demselben Grunde. Hin und wieder übersprang ein muthiger Arzt jene Barrière, und die Geschichte der operativen Gynäkologie weiss von mehreren Fällen vollständiger Exstirpatio uteri carcinomatosi zu erzählen. Aber diese Erzählungen waren nicht geeignet zur Nachfolge anzuregen. Im Gegentheil hat man den Gedanken dieser Operation geradezu verwerfen zu müssen geglaubt. »Die totale Exstirpation des Uterus«, sagen Hegar und Kaltenbach in ihrer operativen Gynäkologie (S. 217), »ist in den letzten Jahren nicht mehr ausgeführt worden: nicht allein, weil man die früheren Operationsmethoden als viel zu gefährlich verlassen hat, sondern weil die Fälle, welche eine so eingreifende Operation mit nur einiger Aussicht auf Erfolg indiciren könnten, ausserordentlich selten sind.«

»Eine rationelle Methode der totalen Uterusexstirpation müsste vollkommenen Schutz vor Blutung und Nebenverletzungen gewähren und einen Verschluss der Peritonealhöhle ermöglichen, um das Eindringen von Wundsecreten in die Bauchhöhle zu verhindern. All diesen Anforderungen stellen sich bei einem Uterus in situ, mag man ihn von der Scheide oder von den Bauchdecken aus exstirpiren, unüberwindliche Schwierigkeiten entgegen.«

Wir werden die Krankheits-, Operations- und Heilungsgeschichte unseres Falles erzählen; sie wird darlegen, dass diese Schwierigkeiten überwindlich sind.

Frau Heidemann, 62 Jahr alt, hat drei Mal normal geboren; ist vom 17. bis zum 55. Jahre etwas zu reichlich menstruirt gewesen; hat seit $2^1/_2$ Jahren (also beiläufig $4^1/_2$ Jahr nach der Menopause) unregelmässig zu bluten angefangen; diese anfangs intermittirenden Blutungen wurden allmählich anhaltender; nur hin und wieder von serösen Abgängen unterbrochen, die seit einem Jahre fötid geworden sind; von dieser Zeit datiren auch Schmerzen, die fast andauernd besonders Nachts quälen. In diesem Zustande sah mein Freund, Herr Dr. Martini, im October 1877 die Kranke zum ersten Mal. Er constatirte eine carcinomatöse Degeneration der Cervical-Schleimhaut des vergrösserten, in Retroflexion fixirten Uterus. Mehrmalige Ausschabung mittels des scharfen Löffels und nachfolgende energische Kauterisationen mit dem Glüheisen hatten sich nur wenig wirksam gezeigt, speciell stellten sich starke Jauchung und andauernde Schmerzen bald wieder in hohem Grade ein. In diesem desolaten Zustande sah ich die Kranke mit Herrn Collegen Martini im Januar cr. Mehrfache Untersuchungen in allen möglichen Combinationen und mit Herbeiziehung der verschiedenen Hülfsmittel constatirten an der abgemagerten, blassen, aber immerhin mit der unseren niederschlesischen Bäuerinnen eigenen, zähen Constitution begabten Frau bei normalem

Verhalten aller übrigen Organe des Körpers eine die Schleimhaut des ganzen Uterus durchsetzende carcinomatöse Degeneration. Das Organ stand in fast normaler Höhe (wenig tiefer), war retortenförmig nach hinten links gebogen; die sehr bequeme bimanuelle Exploration liess auf das genaueste erkennen, dass der Cervix in gleichmässig cylindrischer Dicke von etwa vier Mannsfingern, härtlich anzufühlen, in normaler Umgebung ruhte; ausdrücklich wurde constatirt, dass derselbe nach keiner Richtung hin eine abnorm feste Verbindung eingegangen war; selbst die bei chronischer Retroflexion stets secundär verkürzten Bindegewebs-Muskelzüge, welche von der vorderen Wand des Cervix aus die Harnblase halbkreisförmig umgreifend nach der vorderen seitlichen Beckenwand hinstreichen, erwiesen sich hier bei der Abdrängung der Portio cervicalis nach hinten als dehnbar, frei von jeder Infiltration. Ebenso wie die unmittelbare Zellgewebsumgebung des Uterus (Parametrium), zeigte sich das übrige Beckenzellgewebe durchaus ohne fühlbare Einlagerungen; speciell gelang es nicht, irgendwo Drüsenpakete aufzufinden. Mit dieser freien Beweglichkeit des Cervix contrastirte eine entschieden verminderte des nach links hinten abgebogenen Uteruskörpers. Derselbe, etwa um das Doppelte des normalen Volumens eines gut ausgebildeten Organs vergrössert, mit derber Wandung begabt, liess sich bimanuell nur schwierig und zäh folgend unter mässigen Schmerzen aufrichten; dabei konnte man narbige, sich anspannende Stränge, die von seiner linken Hinterwand nach dem linken unteren Umfange der Douglas'schen Tasche hinabstrichen, tasten. Dem Zuge derselben folgend, nahm das Organ sich selbst überlassen auch bald wieder seine alte Lage ein.

Während dieser Manipulation floss eine Quantität von etwa zwei Esslöffeln scharfer stinkender Jauche über die in der Scheide untersuchende Hand.

Harnblase und Mastdarm erwiesen sich als durchaus gesund. Mit dem Spiegel untersucht, erschien die Portio vaginalis von der Länge von etwa 3 Cm.; ihr Orificium externum stellte ein breites, kraterförmiges Krebsgeschwür dar; ihre äussere Fläche aber war glatt und eben, und die ganze Gegend des Scheidenansatzes bis über das Scheidengewölbe hin bot einen durchaus gesunden Anblick.

Ich hebe ausdrücklich hervor, dass die Inguinaldrüsen nicht geschwollen waren — ein Moment, das überhaupt trotz mehrfacher gegentheiliger Behauptung beim Uteruskrebs ohne besondere Bedeutung ist; ich habe diese Schwellung selbst bei hohem Grade der Krankheit nur sehr selten gesehen.

Herr Dr. Martini und ich stimmten darin überein, dass dieser Fall die Exstirpation des ganzen Uterus indicire. Die eben geschilderte Beschaffenheit der Beckenorgane schien mir diese Operation zu gestatten. Die Kranke ergriff mit Freuden den Vorschlag als den einzigen Hoff-

nungsstrahl, von ihren Leiden bald — in diesem oder jenem Sinne befreit zu werden.

Sie wissen, meine Herren, dass ich nicht ohne sorgfältige Vorbereitung an diese Operation gegangen bin. Ich habe Ihnen oft meinen Plan auseinandergesetzt, und die einzelnen Momente der Ausführung desselben durch Wort und Bild dargelegt. So vorbereitet gingen wir zunächst an die Uebung an der Leiche, und dann erst hielten wir uns berechtigt, mit unserem Vorhaben ans Leben heranzutreten. — Die Operation habe ich am 30. Januar 1878 in Gegenwart und mit Assistenz der Herren Dr. Martini, Docent Dr. Kolaczek, Stabsarzt Dr. Büchtemann, Dr. H. Körner und meines Bruders Dr. M. B. Freund ausgeführt.

Nach Entleerung der Harnblase und des Mastdarms nnd nach sorgfältiger Ausspülung der Uterushöhle mit 10 proc. Carbolsäurelösung wurde die Kranke auf einem Tisch so gelagert, dass ihr Kopf gegen das Fenster gerichtet, tiefer als das Becken lag.

Nachdem der Bauch mittels eines drei Querfinger unterhalb des Nabels beginnenden bis hart an die Symphyse reichenden Schnittes in der Linea alba eröffnet, wurden die im Becken liegenden Darmschlingen herausgehoben, und mittels eines in den Grund der Douglas'schen Tasche eingebrachten und in die Höhe geschlagenen feuchten Handtuches vom Beckenraum entfernt gehalten. Dies gelang bei der oben beschriebenen Lagerung der Frau bis zu Ende der Operation vortrefflich. Darauf wurde der vorher aus seiner halb fixirten Rückwärtslage durch manuelle Trennung der breiten, aber dünnen perimetritischen Pseudomembranen befreite Uteruskörper mit einer Lanzennadel durchstochen und mittels eines durchgezogenen Fadenbändchens fixirt. Mit Hülfe dieser Schlinge wurden auf Commando alle im Augenblicke erforderlichen Bewegungen an dem Organe prompt ausgeführt, ohne dass eine Hand den engen Raum für den Operateur noch mehr einengte.

Jetzt wurden die Ligamenta lata beiderseits in continuitate unterbunden und zwar jedes in drei Portionen. Der obere Faden durchdrang die Substanz der Tube und die des Ligamentum ovarii (das atrophische Ovarium blieb demnach lateral von der Schlinge); der mittlere Faden die Substanz des Ligamentum ovarii (im Stichcanal des oberen) und die des Ligamentum rotundum; der untere die Substanz des Ligamentum rotundum und das seitliche Laquear vaginae zweimal, so dass er zuerst vor der Basis des Ligamentum latum durch die vordere seitliche Partie des Scheidengewölbes in die Scheide und dann aus dieser durch die hintere seitliche Partie des Scheidengewölbes hinter der Basis des Ligamentum latum in den Douglas'schen Raum geführt wurde. Die Durchführung der Nadel geschah also mit Vermeidung derjenigen Stellen des breiten Bandes, welche grössere Venen einschliessen.

Nachdem hierauf die Fäden der drei Schlingen beiderseits fest

geknüpft worden, wurde zunächst der Uterushals von der Harnblase mit Durchschneidung des Peritoneums auf dem Grunde der Uterovesikal-Tasche getrennt; sofort das vordere Laquear vaginae, darauf nach Durchschneidung des Grundes der Douglas'schen Tasche das hintere Laquear vaginae; endlich die Ligamenta lata median von den Schlingen und die beiden Seitengegenden des Scheidengewölbes durchschnitten, und damit der Uterus aus seinen Verbindungen gelöst und aus dem Becken entfernt. Dies geschah mit kaum nennenswerthem Blutverlust aus dem venengestauten Uterus und einer kleinen Arterie an dem vorderen Umfange des Laquear vaginae, welche gesondert unterbunden wurde. Hierauf wurde die Beckenhöhle sorgfältig mit Carbolwasser, das wir aus dem Irrigator obenher hinein und aus der grossen Laquearöffnung durch die Scheide hinauslaufen liessen, gesäubert; die langen Fäden der sechs Schlingen durch die Oeffnung des Laquear aus der Scheide geleitet, angezogen, und somit eine Art Vorfall (Einstülpung) der Ligamenta lata und der die hintere und die vordere Beckenwand bekleidenden Partien des Beckenperitoneums nach der Scheide hin bewirkt. Durch stärkere Anspannung der oberen Schlingen bildete sich ein quer zwischen Blase und Mastdarm laufender Spalt, der von unverletzten Partien der aneinander gelagerten vorderen und hinteren Becken-Peritoneal-Blätter gebildet wurde, deren Wundränder tief abwärts frei in die Laquearöffnung mit den unterbundenen Stümpfen der Ligamenta lata hingen. Aus den Mundwinkeln dieses Spaltes ragte beiderseits der Pavillon der Tube und das Ovarium.

Dieses neugeschaffene Lageverhältniss der Beckenorgane wurde, nachdem wir noch einen mit 10proc. Carbolöl getränkten, mit langer Fadenschlinge versehenen*) Wattetampon von oben her in die Laquearöffnung eingelegt hatten, durch Anlegung einer Reihe eng aneinander schliessender Knopfnähte, welche die Spaltränder der unverletzten Peritonealflächen vereinigten, auf einfache Weise fixirt.

Nach sorgfältiger Reinigung der Beckenhöhle, die nun fast ganz den Anblick einer männlichen darbot, und nach Anlegung zweier Matratzennähte zur Fixirung des während der Operation durch Dehnung des schlaffen, subserösen Zellgewebes etwas herabgesunkenen Peritoneums der vorderen Beckenwand, wurde die Bauchwunde in gewöhnlicher Weise mittels Silberdraht-Suturen, die das Peritoneum mitfassten, vereinigt und endlich der gewöhnliche, antiseptische Wattedruckverband angelegt. Die Operation hatte etwa zwei Stunden gedauert, Vorbereitungen und Verband miteingerechnet.

*) Zu dieser ebenfalls durch die Laquearöffnung aus der Scheide geführten Schlinge soll zur Unterscheidung der Unterbindungsfäden ein buntes Fadenband verwendet werden.

Sie wissen, meine Herren, dass die Heilung, ein 36stündiges mässiges Fieber abgerechnet, das mit dem dritten Tage begann, auf Eiterbildung in der Bauchwunde beruhte, und mit Entleerung des Eiters sofort verschwand, ohne Störung erfolgt ist. Stuhl- und Urinentleerung erfolgten spontan; nach mehrmaligem Chloroformerbrechen stellte sich bald Nahrungsbedürfniss ein, das wir wie nach jeder Laparatomie nur in der vorsichtigsten Weise befriedigten. Der Schlaf durch keine Schmerzen mehr gestört, ist fast der erquickendste Genuss, den die Operirte zu preisen nicht aufhört, geworden. Der Carbolöl-Tampon, welcher aus bekanntem Grunde etwa 24 Stunden zwischen den Stümpfen liegen sollte, wurde einen Tag nach der Operation unterhalb der Laquear-Oeffnung in der Scheide gefunden, — am 14. Tage liessen sich alle Unterbindungsfäden

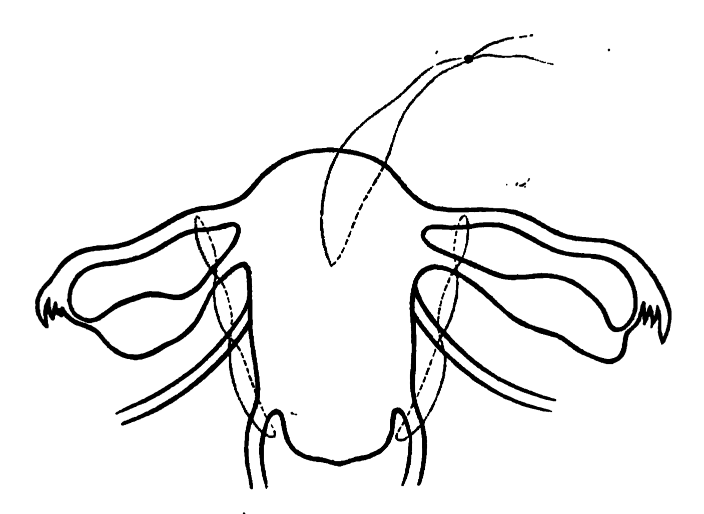


Fig. 1.
Uterus mit Fadenschlinge durchzogen; die Ligamenta lata in continuitate in drei Portionen unterbunden.

mit unbedeutenden nekrotischen Gewebsfetzchen entfernen. Am 19. Tage war die Frau bis auf eine kleine eiternde Stelle des Unterhaut-Zellgewebes am untern Wundwinkel als geheilt zu betrachten. Die Oeffnung im Laquear hat sich zu einem federkielengen, dünnrandigen Loch zusammengezogen.

Die Zeichnungen, die ich Ihnen hier vorlege, sind Ihnen gute Bekannte. Ich habe sie Ihnen schon vor der Operation als Risse der Hauptetappen unsres Feldzugsplanes oft erläutert. Die erste (Fig. 1) zeigt den Uterus von der Fadenschlinge durchbohrt und die Ligamenta lata in je 3 Portionen in continuitate unterbunden. Die zweite (Fig. 2) deckt die Wundfläche nach Ausschneidung des Uterus auf; die Schlingen sind geknüpft und die Fäden durch die Oeffnung im Scheidengewölbe in die

Scheide geführt, aber noch nicht angezogen. Die dritte (Fig. 3) zeigt im Frontalschnitt das topographische Endergebniss nach Herabzerrung der unterbundenen Stümpfe der Ligamenta lata in die Laquearöffnung mit Aneinander-Lagerung der hinteren und vorderen Beckenperitonealfläche und Fixirung dieser Lagerung durch eine halbmondförmige Quernaht.

Fällt Ihnen, meine Herren, beim Anblick dieser 3. Skizze nicht die frappante Aehnlichkeit mit einem pathologischen Naturvorgange an den inneren Genitalien auf? Eliminirt nicht die Natur manchmal den Uterus, indem sie ihn umstülpt, in den so gebildeten inneren Trichter die Ligamenta lata mit Tuben, Ligamentis ovarii hineinzerrt und hin und wieder

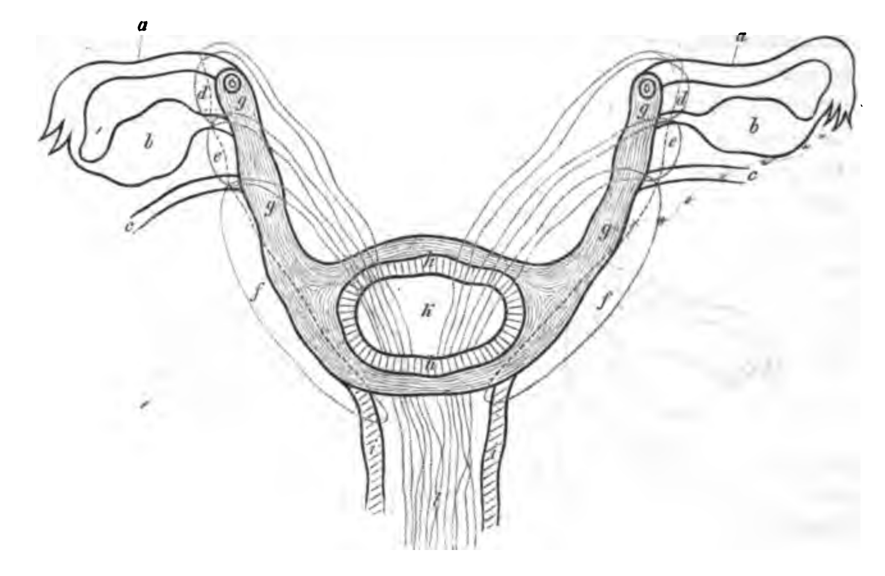


Fig. 2
Wundfläche nach Ausscheidung des Uterus. — *a a* Tuben. *b b* Ovarien. *c c* Ligamenta rotunda. *d d* obere, *e e* mittlere, *f f* untere Unterbindungsschlingen, deren Fäden durch die Laquear-Oeffnung *k* in einem Bündel *l* vereinigt in die Scheide *i i* geleitet sind. — *g g g g* Wundfläche der Ligamenta lata. — *h h* Wundfläche der Laquear vaginae.

alles durch eine Verwachsung der in einem Querspalt aneinandergepressten Peritonealblätter bedeckt? Muss nicht, wenn der invertirte brandig gewordene Uterus mit Erhaltung des Lebens*) abgestossen worden ist, dasselbe Bild des Verhaltens der Beckeneingeweide sich herausbilden, wie wir es in unserm Falle künstlich geschaffen haben? So mag man immerhin unsere Methode der Ueberdachung der Wundränder und Stümpfe mittels der in unverletztem Peritoneum laufenden Quernaht als die für solche Fälle naturgemässe bezeichnen, wie sie denn auch während der Operation nach Herabzerrung der Ligamenta lata (sowohl an der Leiche,

*) Ryan's Journal 1836, 12. März.

als auch an der Lebenden) als die nothwendig vorgeschriebene erschien. *)

Wir haben nur wenige erläuternde Sätze in Bezug auf einige Momente der Operation hinzuzufügen.

Die energische desinficirende Ausspülung des Uterus vor der Operation halte ich in Hinsicht auf die Möglichkeit des Ausfliessens inficirender Secrete in die Peritonealhöhle und auf die frische Wundfläche bei Gelegenheit der Durchstechung und der Ausschneidung des Organs für geboten.

Die Absicht bei der Unterbindung der Ligamenta lata bis ins Laquear

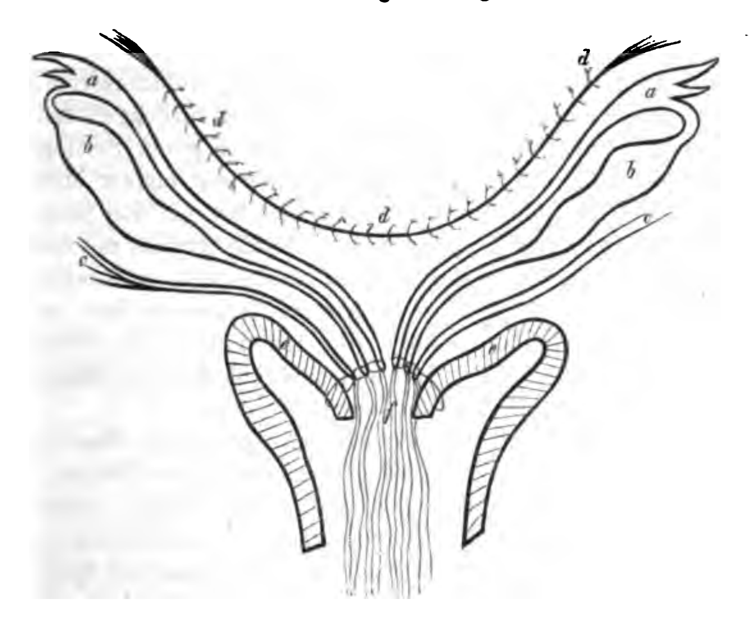


Fig. 3.
Frontalansicht des topographischen Verhaltens der Genitalia interna nach Vollendung der Operation. *a a* Tuben. *b b* Ovarien. *c c* Ligamenta rotunda. Die Stümpfe sind in die Laquear-Oeffnung *f* mittels der Fadenschlingen geleitet. Die Scheide *l l* hat sich durch den Zug etwas umgestülpt, so dass eine Art Vorsprung, ähnlich einer weichen dünnen Port. vag. entsteht.

vaginae hinein, liegt klar zu Tage. Nur die Ausführung bedarf einiger erläuternder Worte. Da die Unterbindungsschlingen neben der Gefäss-

*) Nach demselben Grundsatze will ich bei der nächst auszuführenden Amputatio uteri supravaginalis verfahren. Schon vor einem Jahre schrieb ich an Herrn Hofrath Hegar über diesen Punkt und führte aus, wie die extraperitoneale Befestigung der Stümpfe der Ligamenta lata und des Cervix in dem untern Wundwinkel der Bauchwunde bei dieser Operation nach meiner Erfahrung bedeutende Unzuträglichkeiten und Gefahren mit sich führe. Ich werde in den nächsten Fällen so operiren, dass ich die Stümpfe mittels der Fäden durch eine reichlich grosse Oeffnung des hinteren Laquear vaginae in die Scheide führe, und darauf, wie in dem eben erzählten Falle, mit Anlegung einer Quernaht des Peritoneums verfahre.

verschliessung noch den Zweck haben, mittels derselben die umschnürten Stümpfe stark abwärts in die Laquear-Oeffnung zu ziehen, so durften sie um der Gefahr des Abstreifens und Durchreissens zu entgehen, nicht über einen freien Rand und nicht durch die substanzarmen Partieen der breiten Bänder gelegt werden. Auf das natürlichste boten sich für unsern Zweck die zwischen den Blättern der Bänder eingelagerten Gebilde dar, auf welchen wie auf Staffeln die Schlingen hinabliefen und sich festankerten.

Ich habe Sie darauf aufmerksam gemacht, dass in diesem Falle, in welchem die Parametrien durchaus frei von Infiltration irgend welcher Art waren, die Gefahr, mit der unteren Schlinge einen Harnleiter zu fassen und einzuschnüren nicht zu befürchten war.*)

Ich hatte vornherein beschlossen die atrophischen Ovarien bei der 62jährigen Frau nicht mit zu entfernen. Je mehr Substanz vom Becken-Peritoneum, also auch von den breiten Bändern zurückgelassen werden kann, desto bequemer wird sich die Absicht einer guten Peritoneal-Versorgung des Beckens, die ich für das Hauptmoment meiner Methode der totalen Uterus-Exstirpation halte, verwirklichen lassen. Bei jüngeren Individuen würde ich aus naheliegendem Grunde die Ovarien mit dem Uterus entfernen, wenn auch nicht, um Substanz zu schonen, in Continuität mit demselben. Ich werde in solchen Fällen die Ligamenta lata an der im obigen Falle eingehaltenen Stelle, also innen von den Ovarien umschlingen und durchschneiden; von den zurückbleibenden Stümpfen ausserdem für sich die vorher unterbundenen Ovarien.

Ich füge kurz an, dass der Instrumenten-Apparat für diese Operation, wie aus der ganzen Procedur ersichtlich, sehr einfach aus Messer, Scheere, Schieberpincetten, kurzen und langen gekrümmten Nadeln bestand; dass als Nähmaterial ausschliesslich dünne und dicke mit Carbolwachs gekochte, gedrehte Seidenfäden verwendet und dass mit Ausnahme des Spray's streng nach antiseptischen Grundsätzen verfahren wurde. Das letztere Moment ist speciell nach Volkmann's Erfahrungen und Veröffentlichungen kein Gegenstand mehr der wissenschaftlichen Discussion, sondern des Gewissens und der Verantwortlichkeit.

Und entlastet die gewissenhaft geübte antiseptische Methode unsere

---

*) Ich habe an verschiedenen Orten auf die Beziehungen des unteren Theiles der Harnleiter zum Halstheile des Uterus hingewiesen; in dem Bericht über die Karlsbader Naturforscher-Versammlung 1862 finden sich meine Angaben über diesen Punkt, wie auch über das Verhältniss der Retroflexio uteri zu Hydronephrose; in der Arbeit über die Harnleiter-Gebärmutterfistel nebst neuen Untersuchungen über das normale Verhalten der Harnleiter im weiblichen Becken (von W. A. Freund und L. Joseph, Berliner klinische Wochenschrift 1869, No. 47) ist das Verhalten der Harnleiter zum Cervix uteri bei bestehenden parametritischen Infiltrationen und Vernarbungen auseinandergesetzt. Hieraus erhellt die oben angedeutete Gefahr eines Angriffes des Harnleiters bei bestehenden parametritischen Infiltrationen.

Verantwortlichkeit nicht wiederum nach anderer Richtung hin? Machen Sie, meine Herren, ihre antiseptisch Operirten nicht hieb- und stichfest gegen schlimme Aussenverhältnisse, denen sie sonst zum Opfer fielen? Dürfen Sie ihre Pflegebefohlenen nicht mit Ruhe in so schlimmen Aussenverhältnissen wie Daniel in der Löwengrube wissen im Vertrauen auf den Schutzengel der Antisepsis, der sie vor jenen kleinsten Organismen, den viel gefährlichen Feinden der Menschheit, als es Löwen und Schlangen je sind, bewahrt? Wie hätten wir ohne Lister's Verfahren je wagen dürfen einen Menschen einer so colossalen Verwundung mit stundenlangem Offenhalten der Bauchhöhle in einem kleinen, nicht ventilirten, neben der Küche befindlichen Proletarierzimmer zu unterwerfen und unter der Wartung einer wohl sorgsamen, aber mit allen möglichen häuslichen Handtirungen beschäftigten Frau zu belassen?

Der exstirpirte Uterus ist im hiesigen pathologischen Institut unmittelbar nach der Ausschneidung von Herrn Prof. Dr. Cohnheim und Herrn Docent Dr. Weigert untersucht worden. Dieselben haben eine über die Schleimhaut des ganzen Organs verbreitete tiefe cylinder-carcinomatöse Degeneration constatirt.

Ich habe schon oben angedeutet, dass totale Uterus-Exstirpationen bereits mehrfach ausgeführt worden sind. Eine Vergleichung der früher geübten Methoden mit der meinigen wird nicht vieler Worte bedürfen. Die Musterung der erzählten Fälle macht einen zwiefachen Eindruck: entweder man glaubt nicht daran, dass in der That der ganze Uterus ausgeschnitten worden ist, oder (in der Minderzahl der Fälle) man erstaunt, was hin und wieder einem menschlichen Organismus an heilkünstlerischen Bemühungen geboten werden kann, ohne dass er zu Grunde geht.

Nachgewiesener- und eingestandenermaassen hat Osiander in Göttingen niemals einen Uterus total exstirpirt, obwohl er im Jahre 1808 in den »Göttinger gelehrten Anzeigen« von einer glücklich vollführten vollkommenen Exstirpation einer mit Krebs behafteten Gebärmutter berichtet. Elias von Siebold*) schreibt: »Auffallend ist es mir, dass Herr Hofrath Osiander —— nie einen von ihm exstirpirten Uterus vorgezeigt hat.« Osiander selbst sagt: »Eben so irrig ist diejenige Vorstellung, nach welcher einige glauben, die ganze Gebärmutter werde ausgeschnitten.«

Die berühmte Langenbeck'sche Operation aber (Langenbeck's neue Bibliothek I. Band, 3. Stück, Seite 551) ist nichts anderes, als eine hohe Ausschneidung des Halstheiles des Uterus.

---

*) Beschreibung einer vollkommenen Exstirpation der scirrhösen, nicht prolabirten Gebärmutter, 1824, Seite 39.

Die Ovarien, die er mit dem Uterus aus dem Peritoneum herausgeschält haben wollte, sind in der Leiche der später gestorbenen Frau unverletzt gefunden worden.

In Bezug auf die Erzählungen von Fällen in der älteren Literatur kann ich nur immer wieder zur Vorsicht mahnen in Hinsicht auf die von der heutigen abweichende Nomenklatur der Genitalien bei den Alten bis auf Fallopia. Unter »Uterus« fassten die Alten den ganzen Genitalschlauch zusammen; Orificium externum war Vulva; Orificium internum das heutige externum; das heutige internum wurde nicht besonders benannt. Welche Begriffsverwirrung bei Ausserachtlassung dieses Momentes entstehen könne, ist den literaturkundigen Gynäkologen zur Genüge bekannt.

Aber abgesehen hiervon — es ist unglaublich, welche Streiche die grobe Unkenntniss der Berichterstatter derartiger Operationen dem Leser spielen kann. Einige von Ihnen, welche die Dresdner Naturforscher-Versammlung besucht haben, erinnern sich gewiss der Mittheilung eines Arztes in der zweiten Sitzung der gynäkologischen Section (1868) über eine »Exstirpation des ganzen Uterus.« Treuherzig und fest überzeugt erzählte uns der Herr, wie er an der zwischen zwei Stühlen stehenden Frau ohne jede Assistenz mittels einer Polypen-Scheere den Uterus weggeschnitten habe. — Den ganzen Uterus? fragte man. »Freilich, den ganzen mit allem Zubehör.« Wer hat das Präparat untersucht? »Ja, das hat die Frau, die munter umherging, andern Tags selbst im Garten vergraben.« — Fände aber nach 100 Jahren ein fleissiger Sammler in den Ankündigungen der Vorträge im Tageblatt der Dresdner Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte die Anzeige eines glücklichen Falles von Exstirpation des ganzen Uterus — was würde, wenn er nicht auch die Mittheilung in der Monatsschrift für Geburtskunde und Frauenkrankheiten (December 1868), welche mit einem »sic« das wahre Licht aufsteckt, läse, ihn hindern, der Statistik der Uterus-Exstirpationen einen geheilten Fall zuzuzählen? — Glauben Sie nicht, meine Herren, dass das Erzählte ein Unicum sei. Es wiederholt sich in anderer Gestalt auf allen möglichen Gebieten der Medicin. Es ist eigentlich nichts anderes, als die Erzählungen Anderer über stete Heilungen der von ihnen behandelten Cholera-, Diphtheritis-, Schwindsuchts-, Krebskranken, nur etwas grob ins Chirurgische übersetzt, darum mehr mit der Hand zu greifen.

Was aber die wohl constatirten Fälle von vollständiger Uterus-Exstirpation*) betrifft, mag die Operation von der Scheide oder vom Bauche aus unternommen worden sein, so muss man dem Urtheile Dieffenbach's**),

---

*) Sauter, Die gänzliche Exstirpation der carcinomatösen Gebärmutter. 1822 — Elias v. Siebold, a. a. O., Recamier, 1829, Blundell.

**) Operative Chirurgie. Leipzig 1848. S. 794—801.

Courty's*) und Hegar-Kaltenbach's (a. a. O.) vollkommen beistimmen, indem man die dort geübten Methoden einfach von der Hand weist. Die Schwierigkeiten, Verletzung, Gefährlichkeit dieser Operationsmethoden sind dem möglicherweise bei Carcinoma uteri zu erreichenden Erfolge gegenüber so bedeutend, dass auch seit vielen Jahren nichts mehr von solchen Unternehmungen in der Literatur verlautet hat.

Welche Schlüsse erlaubt unsere Erfahrung an dem Falle Heidemann für die Behandlung des Uteruskrebses? Wir dürfen auf Grund dieser Erfahrung nach einer wohl mühsamen, aber nicht schwierigen, von keinem üblen Zufalle unterbrochenen Operation und einer fast ungestörten Heilung dieses in Bezug auf die Ausbreitung der Krankheit über das Organ selbst weit vorgeschrittenen Falles sagen, dass die Exstirpation des ganzen Uterus von der Bauchhöhle aus nach Unterbindung der Ligamenta lata in continuitate mit nachfolgender peritonealer Ueberdachung der Operationswundränder und Stümpfe, welche dadurch extraperitoneal versorgt und unschädlich werden, beim Carcinoma uteri, welches noch nicht auf die Umgebung übergegriffen hat, indicirt ist.

Die oben aufgestellte Frage, ob die Schwierigkeiten der in situ uteri auszuführenden totalen Exstirpation des Organs zu überwinden seien, ist durch unsern Fall in positivem Sinne gelöst. Die Beantwortung der Frage, wie weit im allgemeinen diese Operation für das Carcinoma uteri heilsam, ob sie eine radicale oder nur eine respectable, auf längere Zeit hin wirksame palliative Hülfe zu gewähren im Stande sei, fällt zusammen mit der Beantwortung derselben Frage für die Exstirpation der carinomatös erkrankten Lippen, Brustdrüse, Zunge, Hoden, Eierstöcke. Je zeitiger nach Erkenntniss des noch nicht auf die Umgebung des erkrankten Organes verbreiteten Uebels die Total-Exstirpation unternommen wird, um so gegründeter darf unsere Hoffnung auf volle Heilung sein.

Somit wird eine stricte Beantwortung der Frage der Heilbarkeit des Carcinoma uteri durch Totalexstirpation von der Erkenntniss der Zeit, welche die Ausbreitung der Degeneration auf die Umgebung braucht, abhängen. Diese Erkenntniss wird aus der Combination der klinischen und der pathologisch-anatomischen Untersuchung hervorgehen. Schon jetzt wissen wir, dass die Krebse des Uterus in dieser Hinsicht sich verschieden verhalten; dass weiche Formen maligner sind als feste; dass das Moment der normalen oder geschwächten Resistenz des Organismus, das Cohnheim betont, in der That eine grosse Rolle bei der Ausbreitung der Degeneration spielt. Ferner wissen wir, dass Traumen, unabsichtliche wie heilkünstlerisch-beabsichtigte, wenn nicht alles Krankhafte entfernt wird, die Verbreitung befördern. Die vortreffliche pathologisch-anatomische Monographie Wagner's über den Gebärmutterkrebs giebt

*) Traité pratique de maladies de l'utérus, 1866, p. 890.

über diese Verhältnisse keinen Aufschluss; sie legt die Endergebnisse dar, klärt aber nicht über die vorangegangenen Processe auf, die zu denselben geführt haben. — Darum sind ihre Angaben über Ausbreitung des Uterus-Carcinoms, so wichtig sie an sich sind, für unsere Frage nicht verwerthbar.

Weitere Erfahrungen werden diese Andeutungen erweitern oder einschränken, die einzelnen Momente der neuen Operationsmethode für bestimmte Fälle modificiren. In den Hauptpunkten wird die Operation schwerlich eine Aenderung erfahren dürfen. Sie kann der vielgestaltigen Ovariotomie gegenüber als eine typische betrachtet werden. Dass ich mit meiner Mittheilung dieser Methode nicht gewartet habe, bis ich dieselbe in weiteren Fällen selber zu erproben Gelegenheit gehabt, wird mir niemand verargen. Die grosse Wichtigkeit der Sache schien mir durchaus zu verlangen, dass dieselbe so bald als thunlich der theoretischen Beurtheilung und der praktischen Prüfung derjenigen Gynäkologen unterbreitet würde, deren Sache es ist, derartige Vorschläge und Erfahrungen an reichlichem Materiale ihrer wohlversorgten Anstalten zu erproben und ihren Werth für die Praxis festzustellen. Mein Material fliesst hierzu zu langsam, die Verwerthung desselben ist mühselig, an mannichfache Rücksichten gebunden und darum nicht ganz in meiner Macht.

134.

(Innere Medicin. No. 46.)

Ueber periodische Hämoglobinurie.

Von

Professor **Dr. L. Lichtheim**
in Jena.

Meine Herren! Die Gesichtsfarbe des Kranken, den ich Ihnen heut vorstelle, wird Ihnen eine Reihe von Krankheitsbildern, die Ihnen bereits geläufig sind, in's Gedächtniss zurückrufen. Dasselbe wachsgelbe Aussehen der Haut, dieselbe opake Beschaffenheit des Teints, dieselbe blassgelbrosa Färbung der sichtbaren Schleimhäute haben Sie bereits als gemeinsame Charaktere einer Reihe mehr oder minder schwerer Krankheiten des Blutes oder der blutbereitenden Organe kennen gelernt, und auch heut ist es eine Krankheit derselben Gruppe, die Ihre Aufmerksamkeit in Anspruch nimmt. Das Colorit, das ich Ihnen soeben geschildert, ist uns bisher stets der Ausdruck für eine Abnahme der färbenden Bestandtheile des Blutes gewesen, die ja allein den Unterschied zwischen dem rosigen Aussehen der lebensfrischen, menschlichen Haut und der wachsgelben Färbung des Cadavers bedingen. Ein gleiches Deficit an färbenden Bestandtheilen des Blutes dürfen wir auch bei unserem Kranken voraussetzen und unsere Aufgabe wird es sein, die Ursachen desselben aufzudecken. Schon eine Eigenthümlichkeit des zunächst bei unserem Kranken auffallenden Symptoms, der Gesichtsfarbe, die wir zum Ausgangspunkt unserer Betrachtungen genommen haben, weist Sie darauf hin, dass Sie es hier mit einer eigenen, von der Leukämie, der perniciösen Anämie, der Chlorose und der Oligämie weit verschiedenen Krankheit zu thun haben. Betrachten Sie die Bindehaut unseres Kranken, so sehen Sie, dass dieselbe einen deutlichen, wenn auch geringen Stich in's Gelbe

zeigt, dass, während sie bei den eben genannten Affectionen eine rein weisse Farbe aufweist, sie hier ganz die Beschaffenheit einer leicht ikterischen Conjunctiva erkennen lässt. Ob diese leicht gelbliche Färbung wirklich eine ikterische ist, wie man bisher allgemein angenommen, oder ob sie in anderer Weise aufzufassen, das werden wir im Augenblick noch nicht entscheiden können, sondern wir müssen die Discussion darüber vertagen, bis wir uns über das Wesen der Krankheit näheren Aufschluss verschafft haben. Zu diesem Zwecke gestatten Sie am besten dem sehr intelligenten Kranken selbst das Wort, der Sie in sehr vollkommener Weise über die Genese seines jetzigen Zustandes informiren kann.

Patient, ein hiesiger Rathssecretär, ist 43 Jahre alt, und bis auf die Krankheit, die uns heute beschäftigt, immer gesund gewesen. Den Krieg gegen Frankreich machte er als Rendant eines Feldlazareths mit. Diese Stellung brachte es mit sich, dass ihm grössere Strapazen nicht zugemuthet worden sind, nicht häufiger, als vier- oder fünfmal traf es sich, dass er bei schlechter Witterung bivouakiren musste. Auf dem Marsche nach Sedan unmittelbar nach zwei sehr feuchten Bivouacs bemerkte er, dass sein Urin dunkelroth sei, sein sonstiges Befinden war dabei ein vollkommen gutes. Er schrieb desshalb die eigenthümliche Färbung des Harns dem Genusse des dunkelrothen Landweins zu und legte so wenig Gewicht darauf, dass er nicht einmal anzugeben weiss, ob sein Harn während der kommenden Monate immer normal gefärbt gewesen, oder ob sich die dunkelrothe Beschaffenheit wiederholt gezeigt habe. Im Jahre 1872 kurz vor Weihnachten ging er bei kaltem Wetter etwa zwei Stunden auf dem Weihnachtsmarkte umher; plötzlich verspürte er an Händen und Beinen ein Stechen, „als wenn viele Nadeln auf einmal in's Fleisch eingebohrt würden". So lautet wörtlich seine Schilderung. Er musste fortwährend gähnen, ein eigenthümliches Ziehen im Kreuz stellte sich ein, und fühlte er sich dabei so elend, dass er kaum im Stande war, nach Hause zu gehen. Zu Hause angelangt, suchte er sofort das Bett auf. Beim Entkleiden bemerkte er, dass auf den oberen und unteren Extremitäten grosse Quaddeln aufgeschossen waren. Ein zweistündiger Schüttelfrost befiel ihn, der durch Hitze- und Schweissstadium hindurch zu völligem Wohlbefinden führte. Die erste Urinportion, die er nach dem Anfalle entleerte, war intensiv dunkelroth, allmählich wurde die Farbe blässer, bis noch am selben Tage der Harn die normale Beschaffenheit wieder angenommen hatte. Derartige Attaquen wiederholten sich zunächst in etwa monatlichen Zwischenräumen, und zwar war das veranlassende Moment stets — wie Patient uns mit der grössten Bestimmtheit versichert — eine Erkältung, keine Erkältung in dem mystischen Sinne, wie sie uns von Kranken als Ursache ziemlich aller Krankheiten angegeben wird, sondern es löste jedes erhebliche Sinken der Aussentemperatur einen Paroxysmus aus. Die Anfälle selbst hatten meistens einen unverkennbaren Einfluss auf die

Gesichtsfarbe des Kranken, die nach jeder Attaque bleich wurde und einen leichten Stich in's Gelbe zeigte, der besonders an der Conjunctiva deutlich hervortrat; weiter beeinflussten sie sein Allgemeinbefinden, Patient fühlte sich unmittelbar nachher elend und entkräftet, doch gingen beide Erscheinungen rasch vorüber. Allmählich häuften sich die Anfälle, die Empfindlichkeit des Kranken gegen Kälteeinflüsse steigerte sich, bis das Leiden im Winter 1874/75 seinen Gipfel erreicht hatte. An jedem kühlen Tage, sobald die Lufttemperatur unter + 5 bis 6° R. herabging, bekam Patient Frösteln und dunkelrothen Harn. Je häufiger die Anfälle wurden, desto weniger heftig waren die Allgemeinerscheinungen, allein der Kranke kam dabei sehr herunter, magerte deutlich ab und bekam dauernd eine erdfahle Gesichtsfarbe. Sein Appetit und seine Verdauung waren völlig ungestört. Im Frühsommer 1875 war sein Zustand ein derartiger geworden, dass er einer Erholung dringend bedürftig war; er nahm einen mehrmonatlichen Aufenthalt im Gebirge und brauchte daselbst eine Molkenkur. Diese Massnahme hatte auf sein Befinden einen äusserst wohlthätigen Einfluss, die Anfälle blieben vollständig fort, und der Urin behielt fortdauernd seine normale hellgelbe Farbe. Dabei erholte der Patient sich sichtlich und gewann fast sein altes gesundes Aussehen wieder. Diese Besserung hielt auch vor, nachdem er zu seiner alten Beschäftigung zurückgekehrt war, aber nur bis zum Herbst. Als die kühle Witterung wieder eintrat, stellte auch sein Leiden sich wieder ein, zunächst so, dass ohne eigentliche Attaquen, ohne die Empfindung des Frostes und des Ziehens in den Gliedern, der Urin zeitweise jene dunkelrothe Färbung annahm. Allmählich traten auch die Frostanfälle wieder ein und häuften sich derartig, dass fast kein Tag ohne einen solchen verging. Mit der grössten Bestimmtheit erklärt der Kranke, dass immer Kälteeinwirkungen und ausschliesslich diese sein Leiden beeinflussen; er merkt dann sofort an einem eigenthümlichen Ziehen in den Füssen, dass ein Anfall bevorsteht. Auch ist er ungewöhnlich empfindlich gegen mässig niedrige Temperaturen; er trägt den ganzen Winter hindurch auch in dem geheizten Bureau, in dem er arbeitet, Pelzstiefeln, und Zimmertemperaturen, die seine Bureaugenossen unerträglich finden, sind ihm immer noch nicht hoch genug.

Im Laufe des letzten Jahres hat sich sein Zustand etwas gebessert, wenigstens haben die eigentlichen schweren Attaquen an Häufigkeit nachgelassen, freilich tritt die dunkelrothe Färbung des Urins häufig genug auf.

Sie sehen ihn heute, nachdem er gestern einen schweren Anfall überstanden hat. Er ging am gestrigen mässig kalten Wintertage vom Bureau in seine Wohnung. Zu Hause angelangt bekam er einen heftigen Schüttelfrost, in dem die Achselhöhlentemperatur über 40° C. zeigte. Das Froststadium dauerte etwa eine halbe Stunde, das darauf folgende Hitze- und

Schweissstadium kaum so lange. Dann fühlte sich der Kranke wieder wohler, die Temperatur war zur Norm zurückgekehrt und nur eine grosse Mattigkeit und Schwere der Glieder war zurückgeblieben. Wie gewöhnlich, folgten dem Anfall die eigenthümlichen Erscheinungen von Seiten der Harnsecretion. Nachdem das Froststadium, in dem eine Harnabsonderung nie stattfindet, vorüber war, entleerte der Kranke dunkelrothen Harn. Damit Sie diese auffallenden Erscheinungen selbst beobachten können, habe ich dafür gesorgt, dass jede entleerte Urinportion gesondert aufgefangen wurde. Er hat Ihnen diese vier Urinportionen mitgebracht, die in den seit dem Anfalle verflossenen 20 Stunden entleert worden sind, und Sie überzeugen sich auf den ersten Blick von dem äusserst verschiedenen Verhalten derselben.

Dies erste Glas enthält 280 Cc. Harn, die gestern Nachmittag 5 Uhr entleert wurden. Dieser Harn ist intensiv dunkelroth gefärbt, so dunkel, dass er in dicker Schicht das Licht kaum durchfallen lässt. Er ist stark sauer und sein specifisches Gewicht beträgt 1010. Kochen Sie ihn, so sehen Sie, dass er stark eiweisshaltig ist, es tritt eine Gerinnung ein, aber diese Fällung des Eiweisses unterscheidet sich sehr wesentlich von der Art und Weise, wie gewöhnliches Serumeiweiss durch die Siedhitze gefällt wird. Sie sehen hier nicht das Eiweiss in Flocken ausfallen, die sich mehr oder weniger rasch zusammenballen und zu Boden sinken, sondern es bildet sich ein zusammenhängendes braunes Gerinnsel, das auf der Oberfläche schwimmt. Sie können dieses Gerinnsel mit einer Pincette aus der Flüssigkeit herausheben, bringen Sie es dann in mit Schwefelsäure versetzten Alkohol und erwärmen Sie diese Flüssigkeit, so verliert das Gerinnsel seine braune Farbe, es giebt seinen Farbstoff an die Flüssigkeit ab, die dadurch einen röthlichen Farbenton annimmt. Dies sind Reactionen, die dem eigenthümlichen farbigen Eiweisskörper des Bluts, der die Blutfarbe bedingt, dem Hämoglobin zukommen: es stellt der Harn, den wir vor uns haben, eine Hämoglobinlösung dar.

Dem entspricht auch vollkommen sein optisches Verhalten. Verdünnen Sie ihn, oder betrachten Sie ihn in einer dünnen Schicht, so sehen Sie, dass er vollkommen klar und durchsichtig ist und sich dadurch wesentlich von blutigem Harn unterscheidet. Ist nämlich die Blutbeimischung zum Urin eine einigermassen erhebliche, so wird der Harn durch den Einfluss der körperlichen Elemente trübe und schliesslich so undurchsichtig, wie das Blut selbst. Der Harn unseres Kranken hat vollständig die Färbung und die Eigenthümlichkeiten des lackfarbigen Blutes, d. h. des Blutes, dessen Blutkörperchen durch irgendwelche Agentien zerstört sind, und dessen Hämoglobin im Serum gelöst enthalten ist. Diese Eigenthümlichkeit der Färbung und des optischen Verhaltens ist so in die Augen fallend,

dass, wenn man sie einmal kennt, man stets im Stande ist, auf den ersten Blick Urin, in dem das Hämoglobin gelöst ohne körperliche Beimischungen enthalten ist, von blutigem Harn zu unterscheiden. Dass aber wirklich die uns beschäftigende Urinprobe absolut frei von rothen Blutkörperchen ist, das beweist Ihnen ein Blick in das Mikroskop. Sie finden in der Flüssigkeit absolut keine morphotischen Elemente, während ein sehr viel weniger intensiv gefärbter blutiger Harn von rothen Blutkörperchen wimmelt. Auch das spektroskopische Verhalten der Flüssigkeit charakterisirt sie als eine Hämoglobinlösung. Bei geeigneter Verdünnung lässt sie im grünen Abschnitte des Spektrums zwei Absorptionsstreifen zwischen den Frauenhofer'schen Linien D und E auftreten, die einen ziemlich breiten Zwischenraum zwischen sich lassen.

Die zweite Harnportion, 160 Cc., ist um 7 Uhr Abends entleert. Sie ist schwächer sauer, ihr specifisches Gewicht beträgt 1009, ihre Farbe ist viel weniger gesättigt, entspricht ungefähr der Färbung eines hellen Bordeauxweines. Auch sie ist vollkommen klar und durchsichtig und ihr Verhalten ist dem der vorigen vollkommen analog, nur dass das durch die Siedhitze ausgeschiedene Gerinnsel sehr viel weniger massig ist.

Die dritte Probe, 210 Cc., ist um 10 Uhr Abends entleert. Sie ist wieder etwas stärker sauer, ihr specifisches Gewicht beträgt 1012, sie ist dunkelgelb, ihre Farbe erinnert nicht mehr an die der vorher entleerten Antheile, auch das Spektroskop lässt die Sauerstoffhämoglobinstreifen nicht mehr erkennen. Durch die Siedhitze wird immer noch ein Niederschlag erzeugt, doch verhält sich derselbe in allen seinen Eigenthümlichkeiten genau wie Serumeiweiss: er besteht aus kleinen, sich allmählich zusammenballenden und zu Boden sinkenden Flöckchen.

Die vierte Portion endlich, der Morgenharn des Kranken, ist um 7 Uhr entleert. Es sind 540 Cc. eines gesättigt gelben klaren Urins, der keine Hämoglobinreaction aufweist, auch namentlich keine Spur einer Eiweissfällung erkennen lässt. Auch er ist sauer, sein specifisches Gewicht beträgt 1015.

Ganz ebenso, wie heute verhält sich der Harn jedesmal nach einem der geschilderten Anfälle, so oft ich ihn untersucht habe, und es ist dies sehr oft geschehen; er zeigt aber eine ähnliche Beschaffenheit auch häufig, ohne dass ein ausgebildeter typischer Anfall vorhergegangen ist. Der Kranke hat dies selbst schon erwähnt, und ich habe, um ein völliges Bild der Hämoglobinausscheidung zu gewinnen, den Urin mehrere Wochen hindurch in der eben erwähnten Weise sammeln lassen. Ich kann Ihnen natürlich diese Beobachtungen nicht vollkommen mittheilen, nur das will ich erwähnen, dass nicht nur leichte Andeutungen der Symptome des ausgebildeten Anfalls, leichtes Frösteln, Ziehen in den Gliedern, Symptome, die wir als die eines rudimentär unentwickelten Paroxysmus auffassen müssen, von Hämoglobinausscheidung durch den Harn gefolgt waren,

sondern dass sich dieselbe auch häufig ohne jede subjective Störung der geschilderten Art zeigt. Auch dann folgte grosse Mattigkeit des Patienten, Steigerung der Blässe und leichte Gelbfärbung der Conjunctiva. Je ausgebildeter der Anfall war, um so reichlicher war aber immer die Menge des durch den Harn ausgeschiedenen Hämoglobins. Meist verrieth sich dies schon durch das Aussehen des unmittelbar nach dem Anfalle entleerten Harns, und auch, wenn dies nicht zu constatiren war, machte sich die Differenz doch durch die geringere Dauer der Hämoglobinausscheidung — oft war schon die zweite Harnprobe völlig normal — geltend.

Ausser den bisher geschilderten Symptomen — der Gesichtsfarbe und den Abweichungen der Urinsecretion — werden Sie bei unserem Kranken nicht viel pathologische Erscheinungen entdecken können. Er ist von kräftigem Knochenbau, ziemlich mager, seine Musculatur etwas schlaff. Die Untersuchung des Respirationsapparats ergiebt völlig normale Verhältnisse. Der Spitzenstoss ist im 6. Intercostalraume etwas nach aussen von der linken Mamillarlinie zu fühlen, ebenda steht der linke Rand der Herzdämpfung, die in allen andern Richtungen die normalen Grenzen innehält. Die Pulsfrequenz beträgt etwa 100, die Arterien sind ziemlich weit und von mittlerer Spannung. Das Abdomen ist etwas aufgetrieben, nicht gespannt. Leber- und Milzdämpfung sind nicht vergrössert. Der Appetit ist gut, der Stuhlgang regelmässig. Beide Nierengegenden des Kranken sind bei leichtem Druck empfindlich.

Die Untersuchung des Blutes zeigt Ihnen, dass dasselbe nicht auffallend blass ist. Eine Verminderung der farbigen Blutzellen ist bei einfacher Besichtigung nicht festzustellen. Die Blutkörperchen selbst sind meist stark biconcav, zeigen aber sonst keine Veränderungen; besonders werden Sie auch nicht einmal eine Andeutung der Poikylocytose, wie sie für die perniciöse Anämie festgestellt ist, finden. Die weissen Blutkörperchen sind relativ etwas zahlreicher, als normal. Die Untersuchung des Augenhintergrundes ergiebt bei dem stark myopischen Kranken, abgesehen von einem beiderseitigen hinteren Staphylom, normale Verhältnisse.

Wir haben also bei unserem Patienten als hauptsächlichstes Krankheitssymptom eine zeitweise auftretende Hämoglobinausscheidung durch den Harn, eine periodische Hämoglobinurie zu verzeichnen und werden keinen Augenblick Anstand nehmen dürfen, auch die übrigen Störungen, die derselbe bietet, mit diesem Symptom in Zusammenhang zu bringen. Ohne Weiteres wird Ihnen dies einleuchten für die grosse Blässe, die der Kranke darbietet. Auch die nach Blutverlusten auftretende Blässe ist ja lediglich der Ausdruck für den Verlust des Körpers an Blutfarbstoff und so versteht es sich ja von selbst, dass dann, wenn der Blutfarbstoff allein ohne die übrigen Bestandtheile des Blutes verloren geht, dieselbe Farbenveränderung der Haut und der Schleimhäute eintreten muss. Dass diese

Auffassung die richtige, das erhellt auch aus dem Umstande, dass die Blässe nach jedem Anfalle deutlich zunimmt und besonders durch eine Anzahl rasch aufeinander folgender Attaquen sehr gesteigert wird.

Aber auch die übrigen Symptome, die Anfälle selbst und ihre Begleiterscheinungen, stehen in einer sehr engen causalen Beziehung zur Hämoglobinurie. Ich werde diesen Zusammenhang Ihnen nachweisen können, sobald wir auf die Erörterung der Frage eingehen, durch welche Umstände jedesmal die Hämoglobinurieanfälle ausgelöst werden. Bevor wir aber diesen Punkt mit Erfolg ventiliren können, wird es nothwendig sein festzustellen, welche Züge des Krankheitsbildes, das ich Ihnen gegeben, die wesentlichen, welche als nur zufällige Eigenthümlichkeiten des einzelnen Falles aufzufassen sind.

Sie werden vielleicht geneigt sein, den Symptomencomplex, der Ihnen möglicherweise ganz neu ist, für ein Unicum zu halten, für eine Rarität, die höchstens das Interesse einer Curiosität beanspruchen kann, und es scheint allerdings, als ob unsere Krankheit in Deutschland recht selten zur Beobachtung gelangte. Um so erfreulicher ist es mir, dass ich in der Lage bin, Ihnen als Beweis des Gegentheils einen zweiten analogen Fall vorführen zu können, der den ersten in manchen Punkten ergänzt und der um so interessanter ist, als er schon vor 5 Jahren einer genauen Beobachtung unterzogen wurde und Gegenstand einer kurzen Mittheilung geworden ist[1].

Der jetzt 13jährige Knabe leidet an der Krankheit seit seinem 4. Lebensjahre. Im Herbst 1868 bemerkte seine Mutter, dass er auffallend blass wurde, und dass die Haut ein gelbliches Colorit annahm. Zugleich stellten sich eigenthümliche Fieberanfälle ein, die zuerst alle 8—14 Tage, später alle 6 Wochen, von Zeit zu Zeit aber sich bis zu täglichen Anfällen häuften. Sie wurden eingeleitet durch einen Schüttelfrost, der sich durch ein eigenthümliches Ziehen in den Gliedern ankündigte, gingen ohne ausgesprochenes Hitzestadium in profusen Schweiss über, und stets folgte ihnen die Entleerung eines intensiv blutig gefärbten Harnes. In den Jahren 1870—72 war er in Behandlung der medicinischen Poliklinik und es wurde damals constatirt, dass der blutig gefärbte Harn keine Blutkörperchen, dagegen gelöstes Hämoglobin enthielt. Ich habe den Knaben damals auch gesehen, hatte ihn aber aus dem Gesicht verloren und bin erst durch den Fall, den ich Ihnen zuerst zeigte, wieder an ihn erinnert worden. Die Anfälle haben seit dieser Zeit in unveränderter Weise fortbestanden; freilich wechselte ihre Intensität und die Länge der Pausen, durch die sie getrennt waren, sehr. Von unverkennbarem Einflusse auf dieselben ist, wie die Mutter versichert, jede kalte Witterung. Es hören die Paroxysmen in der Regel im Mai auf und

[1]) Secchi. Ein Fall von Hämoglobinurie aus der Klinik des Geh. Rath Professor Dr. Lebert. Berl. klin. Wochenschrift. 1872. No. 20.

bleiben den ganzen Sommer hindurch so gut wie vollkommen aus, um dann im Winter mit der grössten Promptheit zurückzukehren. Es kommt wohl vor, dass Patient auch im Sommer einen Anfall durchmacht, doch liegt demselben dann immer eine greifbare Ursache zu Grunde; so tritt jedesmal, wenn er bei kühlem Wetter ein Flussbad nimmt, ein Anfall ein. Im Winter 1876/77 habe ich ihn wieder in meine Behandlung genommen; er bekam damals regelmässig täglich eine typische Attaque. Um 8 Uhr ging er zur Schule, um 9 Uhr begann er zu frieren, darauf trat ein ordentlicher Schüttelfrost ein, der mehrere Stunden anhielt. Bis Mittag blieb er in der Regel in der Schule, dann dauerte der Frost zuweilen in den Nachmittag hinein. Während des Frostes ward gar kein Harn gelassen. Unmittelbar nachher war derselbe tiefroth gefärbt. Allmählich wurde der Urin heller und heller und am Morgen war derselbe wieder ganz klar. Desshalb veranlasste ich ihn, einige Wochen im Bett zu bleiben, nnd während dieser ganzen Zeit ist ein Anfall nicht eingetreten, hingegen schwitzte er im Bett sehr viel. Von Anfang Mai 1877 bis zum 4. Juli blieb der Kranke von Anfällen völlig verschont, an diesem Tage wurde er beim Botanisiren von einem Regenwetter überrascht und gründlich durchnässt. Am nächsten Tage stellte sich ein typischer Paroxysmus ein.

Jetzt hat der sehr schwächliche und schlecht genährte Knabe wieder häufig an Anfällen zu leiden; die Blässe des Gesichts und der sichtbaren Schleimhäute ist noch viel hochgradiger, als bei dem Patienten, den ich Ihnen zuvor gezeigt habe; zugleich zeigen dieselben einen leichten Stich in's Gelbliche. Die Respirationsorgane sind vollkommen gesund, ebenso die Circulationsorgane, wenn Sie von systolischen Geräuschen, die über allen Ostien zu hören sind, absehen. Der Appetit ist sehr mangelhaft, dagegen ist viel Durst vorhanden. Das Abdomen ist etwas aufgetrieben, Leber und Milz sind auf Druck empfindlich, ebenso beide Nierengegenden. Die Leber überragt den Rippenbogen in der Mamillarlinie um 4 Querfingerbreiten, in der Mittellinie die Spitze des Processus xiphoideus um mehr als Handbreite. Trotz der ziemlich straffen Spannung des Abdomens gelingt es den unteren Leberrand in der Höhe des Nabels zu fühlen. Die Milzdämpfung beginnt in der linken Achsellinie an der siebenten Rippe, überragt nach unten den Rippenbogen um 2 Querfingerbreiten und reicht fast bis in die linke Mamillarlinie. Man fühlt die untere Spitze als harten, scharfrandigen, mit einzelnen Einkerbungen versehenen Körper im linken Hypochondrium. Nirgends sind Oedeme vorhanden. Der Stuhlgang ist regelmässig, die Zunge rein.

Das Blut ist auffallend blass; die mikroskopische Untersuchung zeigt eine beträchtliche Verminderung der farbigen Elemente; die vorhandenen sind stark biconcav, im übrigen aber normal. Im Augenhintergrunde finden sich normale Verhältnisse.

Auch hier ist die Harnuntersuchung in der vorhin geschilderten Weise längere Zeit hindurch vorgenommen worden, und es ergab dieselbe ausnahmslos, dass der blutig gefärbte Harn frei von farbigen Blutkörperchen war. Dagegen wichen in einigen einzelnen Punkten die Verhältnisse der Harnsecretion von denen des anderen Kranken ab. Während der letztere ungefähr die normale Harnmenge entleerte, während der Harn vollkommen klar und sedimentfrei war, war hier die Urinmenge entschieden nicht unbeträchtlich vermindert, sie erreichte niemals die normale Ziffer und war häufig bis auf die Hälfte herabgedrückt. Hand in Hand damit ging eine beträchtliche Neigung zur Uratabscheidung in dem immer sauern Harn. Auch der blutfarbstoffhaltige Urin zeigte in der Regel ein beträchtliches chokoladenfarbiges Uratsediment. Ferner gelang es mitunter im Harn — im gefärbten sowohl wie im farbstofffreien — freilich äusserst spärliche — hyaline Cylinder nachzuweisen. —

Noch über einen dritten in unserer Stadt lebenden Krankheitsfall derselben Art kann ich Ihnen berichten, den ich freilich nicht selbst behandle, dessen Urin ich aber mehrfach untersucht habe, und über den ich von Seiten seines Arztes die nöthigen Mittheilungen erhalten habe. Es ist dies ein 70jähriger Mann, der in seinem 30. Lebensjahre eine schwere Krankheit — angeblich einen nach dem Darm perforirten Leberabscess — überstanden hat. Im October 1874 bekam er in Folge einer Harnröhrenstrictur eine Cystitis, der Harn war dabei trübe, nicht bluthaltig. Seit dieser Zeit blieb eine grosse Empfindlichkeit gegen jede Kälteeinwirkung zurück. In Wildungen, das er im Sommer darauf behufs einer Kur aufgesucht hatte, ereignete sich Folgendes: Angeblich nach einer Erkältung im feuchten Garten wurde Patient von einer Ohnmacht befallen, er bekam starkes Herzklopfen und lautes Rasseln auf der Brust. Nach diesem Anfalle, von dem er sich bald erholte, soll er schwarzen Urin entleert haben. Es soll der behandelnde Arzt in diesem Urin Blut nicht haben finden können und erklärt haben, es sei ihm ein derartiger Fall noch nicht vorgekommen. Nach einem kurzen Wohlbefinden trat die grosse Empfindlichkeit gegen Kälte immer mehr hervor. Seit dem vorigen Jahre bekommt Patient nicht selten bei seinen gewohnten Spaziergängen am Vormittage Frösteln, Hände und Füsse werden kalt, der Kranke kehrt desshalb nach Hause zurück und dann ist der am Nachmittage entleerte Urin constant von schwarzrother Farbe. Des Morgens und des Abends ist der Harn stets hell; in der Nacht pflegt in der Regel eine stärkere Diurese einzutreten. Nachdem ich den gefärbten Urin dieses Kranken mehrfach untersucht, und in ihm gleichfalls regelmässig gelöstes Hämoglobin, aber keine farbigen Blutkörperchen gefunden hatte, habe ich wenigstens eine 24stündige Periode in der vorhin geschilderten Weise controllirt. Die Urinmenge war etwas geringer als die normale — 1120 Cc. —, das specifische Gewicht schwankte zwischen

1013 und 1027, doch war hier auch der nicht farbstoffhaltige Tagharn leicht eiweisshaltig und enthielt spärliche hyaline Cylinder. Der Nachtharn war völlig normal.

So fragmentarisch diese Beobachtung ist, so werden wir auch sie nicht mit Unrecht den beiden anderen Fällen anreihen dürfen, freilich mit der Vermuthung, dass dieser Fall kein ganz reiner ist, dass der geringe Eiweissgehalt des Harnes ausserhalb der Paroxysmen von irgend einer Complication herzuleiten ist. —

Das reichliche persönliche Beobachtungsmaterial, das ich Ihnen zur Verfügung stellen konnte, wird Sie vielleicht zu Zweifeln veranlasst haben, ob wirklich die intermittirende Hämoglobinurie eine in Deutschland so selten vorkommende Krankheit ist. Es scheint dies aber doch der Fall zu sein, denn es finden sich in der gesammten deutschen Literatur ausser den obigen höchstens noch zwei einschlägige Beobachtungen[1]), und da die Symptome so sehr in die Augen fallende sind, ist es nicht wahrscheinlich, dass sie jemals übersehen werden. Auch die französische Literatur enthält nur zwei Mittheilungen, von denen man vermuthen darf, dass sie unserer Krankheit zuzurechnen sind[2]). Eine volle Sicherheit lässt sich desshalb nicht gewinnen, weil die Beobachtungen aus einer Zeit stammen, wo eine scharfe Unterscheidung zwischen bluthaltigem und blutfarbstoffhaltigem Harn, zwischen Hämaturie und Hämoglobinurie noch nicht mit genügender Schärfe geschah. Sehr viel häufiger, als in Deutschland und Frankreich, scheint die Krankheit in England zu sein, wenigstens sind uns von englischen Autoren eine nicht unbeträchtliche Zahl analoger Krankheitsfälle mitgetheilt worden[3]). Die älteren Beobachtungen trifft freilich derselbe Einwurf, den wir den beiden französischen machen müssten: sie lassen nicht erkennen, ob wir es mit Hämaturie oder mit Hämoglobinurie zu thun haben. Der erste Autor, der in dem blutig gefärbten Harn das Fehlen der gefärbten Blutzellen nachwies, der also zuerst die Hämoglobinurie constatirte, war Pavy[4]), freilich behielt er trotzdem für diesen Zustand den Namen Hämaturie bei.

---

[1]) Dressler. Ein Fall von intermittirender Albuminurie und Chromaturie. Virch. Archiv. 1851. p. 264. Neubauer und Vogel. Anleitung zur qualitativen und quantitativen Analyse des Harns. 6. Aufl. 1872. p. 374. Die Symptome des letzten Falles weichen von den gewöhnlichen Symptomen unserer Krankheit nicht unerheblich ab, so dass es mir zweifelhaft ist, ob er derselben zuzurechnen.

[2]) Gergerès. Gaz. méd. Paris 1838. p. 151, aus Rayer, die Krankheiten der Nieren, übersetzt von Landmann. Erlangen 1844, S. 495. Defer. Comptes rendus et mémoires de la société de biologie. 1849. année I. p. 149.

[3]) Die Literatur findet sich zusammengestellt in Wickham Legg. On paroxysmal haematuria. St. Bartholomew's Hospital Reports Vol. X. p. 71.

[4]) E. W. Pavy. On paroxysmal haematuria. Lancet. II. p. 33. 1865, und Urine from a case of paroxysmal haematuria. Transact. of the pathol. soc. of London. XVIII. p. 180.

Es würde mich selbstredend zu weit führen, wenn ich Ihnen alle diese Fälle mittheilen wollte, und es ist dies um so weniger nothwendig, als es wenige Krankheiten giebt, bei denen die einzelnen Symptome mit so grosser Regelmässigkeit wiederkehren, wie bei der periodischen Hämoglobinurie. Desshalb ist auch das klinische Bild dieser Krankheit ein äusserst scharfes, sehr leicht wiedererkennbares. Es charakterisirt sich durch die intensiven Fieberanfälle, die einem Wechselfieberanfall sehr ähnlich, nur meist von kürzerer Dauer sind, und denen die Abscheidung hämoglobinhaltigen Harns auf dem Fusse folgt. Nicht immer freilich sind diese Anfälle so scharf ausgeprägt, es ist das nur die hochgradigste Form derselben, der vollkommen entwickelte, ausgebildete Typus eines Hämoglobinurieanfalls. Neben ihnen, manchmal sogar ausschliesslich, treten rudimentäre Attaquen auf, die sich zunächst durch das Fehlen des Schüttelfrostes und der Temperatursteigerung charakterisiren. Nur das eigenthümliche Ziehen im Kreuz und in den Extremitäten, das auch den Frost der wohlausgebildeten Fieberattaque einleitet, erinnert an diese Erscheinungen. Doch kann auch das fehlen, und die Hämoglobinurie kann ohne jede Störung des Allgemeinbefindens auftreten. Dann sind auch die Quantitäten des ausgeschiedenen Hämoglobins geringer, die Farbe des Harns ist eine viel weniger intensive, er ist nur hochroth, oder noch blässer gefärbt. Manchmal zeigt er dann auch nicht mehr die chemischen Eigenthümlichkeiten des blutfarbstoffhaltigen Harns und der Eiweissniederschlag, den man durch die Siedhitze erzeugt, verhält sich ganz wie gewöhnliches Serumeiweiss. Wir haben dieselbe Erscheinung gefunden, als wir die letzte noch eiweisshaltige Urinportion eines Anfalls untersuchten. Man kann nicht sagen, dass derartige rudimentäre Paroxysmen hauptsächlich die ersten Stadien der Krankheit characterisiren, es giebt Kranke — der Knabe, den ich Ihnen vorführte, ist ein Beispiel hiervon — bei denen sie fast gar nicht beobachtet werden, während sie bei anderen sich trotz langjähriger Dauer des Processes in unregelmässiger Weise zwischen die ausgebildeten Anfälle hineinschieben; bei anderen endlich fehlen, wie schon erwähnt, die vollen Attaquen ganz.

Die Häufigkeit der Anfälle wechselt nicht nur bei den verschiedenen Kranken ganz ausserordentlich, sondern auch bei demselben Individuum finden sich während der Dauer der Krankheit die grössten Verschiedenheiten. Auch hier ist es schwer, irgend eine Gesetzmässigkeit herauszuerkennen, meist sind wohl im Beginne des Leidens die Intervalle länger, und mit der längeren Dauer desselben häufen sich die Paroxysmen. Doch verhält sich auch dies manchmal umgekehrt. Ebensowenig ist irgend ein regelmässiger Typus in der Wiederkehr der Anfälle zu erkennen. In einzelnen Fällen treten bei demselben Kranken innerhalb 24 Stunden mehrere Paroxysmen ein, häufig wiederholen sich dieselben täglich, und bald darauf trennt bei demselben Individuum vielleicht eine

mehrwöchentliche Pause zwei Attaquen von einander. Diese vollständige Regellosigkeit wird uns verständlich, wenn wir ein Moment berücksichtigen, das zu den interessantesten Eigenthümlichkeiten unserer Krankheit gehört. Es kann nämlich keinem Zweifel unterliegen, dass die einzelnen Anfälle durch den Einfluss einer Erkältung der Haut ausgelöst werden. Alle Kranken, die an periodischer Hämoglobinurie leiden, geben in der Regel spontan ohne jedes Befragen eine übergrosse Empfindlichkeit gegen Kälte an, und ohne jede Ausnahme versichern sie stets, dass die Anfälle durch eine Erkältung hervorgerufen werden. Und zwar handelt es sich, wie ich Ihnen schon einmal sagte, nicht um das schwer präcisirbare Etwas, das wir in der Regel unter Erkältung verstehen, sondern um die Einwirkung niedriger Temperaturen auf die Haut. Sie werden diesen Angaben der Kranken vielleicht nicht sogleich Glauben schenken wollen, Sie werden vermuthen, dass dieselben sich selbst täuschen und vielleicht durch den die Attaque einleitenden Schüttelfrost zu dieser Selbsttäuschung veranlasst würden, Sie werden verlangen, dass eine in dieser Weise unter dem Einflusse der Kälte stehende Krankheit hauptsächlich bei Berufsklassen sich zeigte, die der Kältewirkung besonders exponirt sind. Das ist nun freilich weder bei meinem Kranken, noch im Allgemeinen bei unserer Krankheit in hervorragender Weise der Fall. Aber dieses Postulat wäre auch, meine ich, kein richtiges, es würde nur dann berechtigt sein, wenn wir voraussetzten, dass die Krankheit selbst durch Erkältungen hervorgerufen werde. Das ist aber sicher nicht der Fall, die Krankheit entsteht vollkommen unabhängig von derartigen Einflüssen; bei dem kranken Individuum aber löst die Kälte die einzelnen Krankheitsanfälle aus. Und zwar genügen dazu Kälteeinwirkungen, denen sich selbst ein Bureaubeamter, dessen Beruf gewiss nicht zu Erkältungen besonders disponirt, nicht entziehen kann, Kältegrade, die tagtäglich auf den gesunden Menschen einwirken, ohne ihn im mindesten zu schädigen.

Wenn ich die Existenz dieses Zusammenhangs eine zweifellose nannte, so stütze ich mich dabei nicht allein auf die Angaben des Kranken selbst, sondern auch auf das, was der Arzt ohne Schwierigkeit beobachten kann. Dass die Zahl der Anfälle in einem gewissen Verhältnisse steht zur Temperatur der Luft, ist unverkennbar, die Krankheit macht ihre Anfälle nie in der Nacht und am Tage auch dann nur, wenn die Patienten ausser Bett sind, sie ist gebunden an den Winter und pausirt im Sommer so constant, dass ein englischer Autor[1] sie als Winterhämaturie beschrieben hat. Ich erinnere ferner an die Details, die wir bei dem Knaben, den ich Ihnen zeigte, festgestellt haben, an das tägliche Auftreten der Anfälle, als derselbe im Winter die Schule besuchte, an das vollkommene Auf-

1) Hassall. On intermittent or winterhaematuria, Lancet II. 1865. p. 368.

hören derselben, als ich ihn mehrere Wochen hindurch in der gleichmässigen Bettwärme liess, an die sporadischen Sommeranfälle, die eintraten, wenn der Kranke bei kühler Witterung ein kaltes Bad nahm, oder sich einer starken Durchnässung aussetzte. Gewiss werden Sie mir zugeben, dass selbst das vorsichtigste Urtheil einen Zusammenhang zwischen Erkältungen der Haut und den Anfällen zugestehen muss.

Relativ geringfügig sind die nachweisbaren Organerkrankungen unserer Patienten. Sehen wir von der in die Augen fallenden Blässe ab, die sich in hochgradigen Fällen auch durch die Farbe des Blutes manifestirt, so ist das constanteste Symptom eine Empfindlichkeit der Nierengegenden auf Druck. Eine tiefe Läsion der Nierentextur kann jedoch der Grund dieser Schmerzhaftigkeit kaum sein, da der in den Intervallen entleerte Harn, von einigen complicirten Fällen abgesehen, vollkommen normal ist. Bei einigen Kranken, so z. B. bei dem Kranken, den ich Ihnen vorstellte, fanden sich hochgradige Vergrösserungen der Leber und Milz; in der Mehrzahl der Fälle jedoch hatten diese Organe ihr normales Volumen. Die vorliegenden Beobachtungen lassen auch kein Urtheil darüber zu, ob wir diese Anschwellungen der grossen Unterleibsorgane als Folgezustände der Krankheit aufzufassen haben. Bei unserem Knaben scheint diese Auffassung wenigstens in Bezug auf die Leber eine gerechtfertigte zu sein, da im Jahre 1872 nur eine viel geringfügigere Leberanschwellung constatirt worden ist, als wir heute festgestellt haben. Alle übrigen Organe zeigen, so weit sich dies durch die klinische Untersuchung feststellen lässt, keine Veränderungen; die anatomische Controle ist bisher nicht möglich gewesen, denn bisher ist noch kein Fall unserer Krankheit tödtlich verlaufen. —

Sie werden, meine Herren, nun zunächst eine Deutung des auffallenden Symptomencomplexes verlangen. Sie werden zu erfahren wünschen, welche Vorgänge im Organismus die Hämoglobinurie veranlassen und wodurch das periodische Auftreten derselben bedingt ist. Für die Erörterung dieser Frage liegt ein reiches Material physiologischer und pathologischer Thatsachen vor.

Es ist uns zunächst bekannt, dass die Eigenschaft der Nierengefässe, die Eiweisskörper des Blutes zurückzuhalten und ein eiweissfreies Filtrat, den Harn, zu liefern, sich zunächst nur auf das Serumeiweiss des Blutes und nicht auf alle Eiweisskörper unterschiedslos bezieht. Während Sie jede beliebige Quantität Serumeiweiss in's Blut einführen können, ohne dass Albuminurie auftritt, finden Sie schon ein geringes Quantum Hühnereiweiss, das Sie dem Blute einverleibt haben, im Harn wieder. Es ist dies Versuchsresultat, das wir bereits Berzelius verdanken, und das seitdem vielfach von den verschiedensten Autoren bestätigt worden ist, von grosser Bedeutung für die Lehre von der Hämoglobinurie, denn auch das Hämoglobin ist ein Eiweissstoff, der ebenso wie das Hühnereiweiss, sobald es

im Serum gelöst enthalten ist, die Nierengefässe passirt und durch den Harn ausgeschieden wird. Wir wissen dies aus einer grossen Zahl von Versuchen, die, von den verschiedensten Forschern angestellt, übereinstimmend ergeben, dass nach Einspritzung einer Hämoglobinlösung oder lackfarbigen Blutes in die Gefässe eines Thieres Hämoglobin durch den Harn ausgeschieden wird. Ja es gehört diese Thatsache zu den wenigen, welche auch beim Menschen experimentell gewonnen worden sind, und zwar durch die Lammbluttransfusion. Gelegentlich dieser Operation wurden einige auf unsere Frage bezügliche Erfahrungen gemacht, Erfahrungen, die zum Theil aus sehr alter Zeit datiren, deren Verständniss uns aber erst in neuester Zeit eröffnet worden ist. Schon der Erfinder der Lammbluttransfusion am Menschen beschrieb als ein derselben folgendes Symptom die Hämaturie, und nach ihm haben alle, die die Operation versuchten, und insbesondere auch die neuesten Autoren auf diesem Gebiete diese Beobachtung bestätigen müssen. In seiner wahren Bedeutung ist aber dieses Symptom erst durch eine vor wenigen Jahren erschienene Experimentaluntersuchung von Ponfick[1]) erkannt worden. Sie zeigte zunächst, dass diese Hämaturie stets durch das Auftreten gelösten Blutfarbstoffs im Harn bedingt ist, dass der Harn dabei vollkommen frei von farbigen Blutzellen, dass also die Hämaturie keine Hämaturie, sondern eine Hämoglobinurie ist. Sie wies aber ferner auch die Quelle dieser Hämoglobinurie nach. Ponfick verfolgte das Schicksal der eingeführten rothen Blutkörperchen und es gelang ihm, direct festzustellen, dass dieselben in dem fremden Thierkörper nicht fortleben, sondern allmählich zu Grunde gehen und ihren Farbstoff an das Blutserum abgeben[2]). Es ist also eine derartige Transfusion fremdartigen Blutes vollkommen analog einer Einspritzung einer Hämoglobinlösung oder lackfarbigen Blutes.

Welchen Aufschluss gewinnen wir hieraus für die Hämoglobinurie, die entsteht, ohne dass hämoglobinhaltige Substanzen von Aussen her dem Organismus einverleibt sind? Unter diesen Umständen kann das im Harn auftretende Hämoglobin nur von den rothen Blutkörperchen des Individuums selbst abstammen, und wir sind zur Annahme genöthigt, dass ein Theil derselben in der Blutbahn ebenso wie die rothen Blutkörperchen der fremden Species untergeht und ihren Farbstoff an das Blutserum abgiebt. Diese Annahme ist aber keine vage Hypothese, sondern sie ist gestützt durch die vielfachen Beobachtungen, welche zeigen, dass alle diejenigen Agentien, welche ausserhalb des Organismus die Blutkörperchen zerstören, Hämoglobinurie erzeugen, wenn sie in die Blutbahn

1) Ponfick. Experimentelle Beiträge zur Lehre von der Transfusion. Virch. Arch. LXII.

2) Ponfick. Ueber die Wandlungen des Lammblutes innerhalb des menschlichen Organismus. Berliner klin. Wochenschrift. 1874. No. 28.

eingeführt werden. So wissen wir z. B., dass, wenn man Blut mit Wasser versetzt, die rothen Blutkörperchen aufgelöst werden und ihren Farbstoff an das Plasma abgeben. Dem entsprechend erhielt M. Herrmann[1]) bei Thieren, denen er grössere Quantitäten blutwarmen Wassers in die Venen spritzte, Hämoglobinurie; grössere Quantitäten sind selbstredend nothwendig, weil erst bei einer erheblichen Verdünnung des Plasmas die Auflösung der rothen Blutkörperchen eintritt. Ich selbst erhielt in den Versuchen über Hydrämie und hydrämisches Oedem, die ich in Gemeinschaft mit Cohnheim anstellte, mehrfach Hämoglobinurie, wenn die Concentration der Infusionsflüssigkeit nicht so gewählt worden war, dass die Auflösung der rothen Blutkörperchen völlig vermieden wurde. Und da diese Concentration für die verschiedenen Thierspecies eine verschiedene war, kamen gerade bei den selteneren Versuchsthieren ab und zu Missgriffe dieser Art vor, die sich dann durch das Auftreten der Hämoglobinurie verriethen. Ganz in derselben Weise erklärt sich ferner die Hämoglobinurie, die Luchsinger[2]) nach subcutaner Injection grösserer Mengen verdünnten Glycerins eintreten sah, in derselben Weise die von mehreren Forschern constatirte Thatsache, dass die Injection gallensaurer Salze in's Blut Hämoglobinurie erzeugt[3]).

Auch diejenigen Umstände, unter denen beim Menschen Hämoglobinurie beobachtet worden ist, sind derartige, dass für sie ohne jede Schwierigkeit ein Untergang farbiger Blutzellen in der Blutbahn vorausgesetzt werden darf. Man kennt sie beim Menschen zunächst als die Folge einiger sehr schwerer Intoxicationen. So hat sie Vogel[4]) nach einer Einathmung von Arsenwasserstoff, Naunyn[5]) nach Salzsäurevergiftung, Leyden und Munk[6]), Bamberger[7]) bei tödtlich verlaufenden sehr schweren Schwefelsäure-Intoxicationen gefunden. Man kennt sie ferner als eine allerdings sehr seltene Begleiterscheinung schwerer Infectionskrankheiten. So sah Naunyn in zwei Fällen von Unterleibstyphus sie zwei Tage vor dem Tode eintreten, während sie Vogel in einem günstig verlaufenden Falle derselben Krankheit constatirte. Man hat sie endlich als ein gelegentliches Symptom sehr ausgedehnter Ver-

---

1) M. Herrmann. De effectu sanguinis diluti in secretionem urinae. Dissertatio inauguralis. Berol. 1859.

2) Luchsinger. Experimentelle und kritische Beiträge zur Physiologie des Glycogens. Inauguraldissertation. Zürich, 1875.

3) Kühne. Beiträge zur Lehre vom Ikterus. Virch. Arch. XIV. 1858.

4) Neubauer und Vogel. Anleitung zur qualitativen und quantitativen Harnanalyse. 6. Aufl. 1872. p. 272.

5) Naunyn. Beiträge zur Lehre vom Ikterus. Archiv für Anatomie und Physiologie. 1868.

6) Leyden und Munk. Nierenaffektion bei Schwefelsäurevergiftung.

7) Bamberger. Ueber Albuminurie nach Schwefelsäurevergiftung. Wiener med. Halle. No. 29 u. 30. 1864.

brennungen der Haut beobachtet. Auch für diese letzte Form ist der Zusammenhang der Hämoglobinurie mit der Auflösung rother Blutkörperchen durch Versuche vollständig klar gestellt. Nachdem schon vor längerer Zeit Max Schultze die Auflösungserscheinungen der rothen Blutkörperchen bei Einwirkung höherer Temperaturen ausführlich beschrieben, nachdem Werthheim[1]) auf den wahrscheinlichen Zusammenhang der bei Verbrennungen auftretenden Hämoglobinurie mit diesen Auflösungsvorgängen hingewiesen, hat in neuester Zeit Ponfick[2]) den zweifellosen Beweis dieses Zusammenhangs geliefert dadurch, dass er bei verbrühten Thieren die Auflösungsformen der farbigen Blutzellen im kreisenden Blute nachwies.

Auch für unsere Krankheit kann man es für zweifellos halten, dass ihre Genese eine analoge ist. Es erhellt dies aus den klinischen Erscheinungen, die die Hämoglobinurie zu begleiten pflegen, und die als eine Wirkung des im Blute circulirenden gelösten Hämoglobins anzusehen sind. Dieselben Symptome finden wir bei den schon vorhin erwähnten Lammbluttransfusionen am Menschen wieder, und sie sind in den Publicationen über diese Operation als eine fast constante Folgeerscheinung jeder einigermassen erheblichen Lammbluttransfusion geschildert worden. Unmittelbar nach der Einspritzung bekommen die Kranken fast regelmässig einen heftigen Schüttelfrost, der ein rapides Ansteigen der Temperatur einleitet. Die Temperatursteigerung hält je nach dem Quantum des einverleibten Blutes längere oder kürzere Zeit an, und die Entfieberung tritt meist unter reichlicher Schweisssecretion ein. Nehmen wir hierzu noch die diesen Symptomen folgende Hämoglobinurie, so haben wir die vollkommene Copie eines typischen Anfalls unserer Krankheit. Ja es geht die Analogie so weit, dass das Aufschiessen von Urticariaquaddeln, die unser erster Patient bei seinem ersten Anfall an sich beobachtet hat, auch gelegentlich als Effect der Lammbluttransfusion beobachtet worden ist[3]).

Hat man denn aber, so werden Sie mit Recht fragen, im Blute unserer Kranken während des Anfalls Auflösungsformen rother Blutkörperchen aufgefunden? Es ist mir das nicht gelungen und es ist das eine Beobachtungslücke, die ich eingestehen muss, eine Lücke, die aber wohl nur ausfüllbar sein wird, wenn man die Kranken unter bequemeren Bedingungen beobachtet, als dies mir vergönnt war. Ich habe es wohl versucht, das Blut des Kranken während eines Anfalls zu untersuchen, bei der Unregelmässigkeit der Anfälle und bei der weiten Entfernung, in

---

1) Werthheim. Experimente über Verbrühungen. Wiener med. Jahrbücher. 1868.

2) Ist mir durch einen Vortrag Ponfick's bei der Münchener Naturforscherversammlung bekannt geworden.

3) Vergl. Sander. Zur. Lammbluttransfusion. Berliner klinische Wochenschrift. 1874. No. 15 und 16.

der die Kranken wohnten, ist es mir nur einmal gelungen, während des Anfalls bei einem von ihnen einzutreffen, und auch damals nur, als der Schüttelfrost dem Hitzestadium bereits Platz gemacht hatte. In diesem Stadium gelang es mir nicht mehr, irgend eine abnorme Erscheinung im Blute aufzufinden, sondern es verhielt sich dasselbe genau so, wie in der Zeit zwischen den Paroxysmen[1]).

Wenn nun bis zu diesem Punkte die Genese der Krankheit eine ziemlich durchsichtige ist, so wird jeder weitere Schritt um so schwieriger. Es würde zunächst die Frage zu beantworten sein, welche Ursachen bei unseren Kranken dahin wirken, dass von Zeit zu Zeit eine beträchtliche Zahl farbiger Blutzellen untergeht. Welches Moment veranlasst den einzelnen Anfall unserer Krankheit, da wir doch wissen, dass keine von den uns bekannten Einflüssen, die zur Auflösung der rothen Blutkörperchen Veranlassung geben, hier geltend sein können? Nun haben wir in der Erkältung der Haut einen Umstand festgestellt, der von unverkennbarer Bedeutung für das Eintreten der Paroxysmen bei allen Kranken ist. Wird dadurch die Entstehung der einzelnen Anfälle unserm Verständniss zugänglicher? Meines Erachtens nicht. Freilich ist die Kälte ein sehr vorzügliches Mittel zur Auflösung der farbigen Blutzellen, zur Herstellung lackfarbigen Blutes, aber für diese Wirkung sind schon recht ansehnliche Kältegrade erforderlich, das Blut muss frieren, wenn das Hämoglobin an das Serum treten soll. Davon dass dieser Vorgang in den Hautcapillaren unserer Kranken stattfindet, analog der Wirkung hoher Temperaturen bei Verbrennung der Haut, kann selbstverständlich keine Rede sein. Die gesicherte Lage der Hautgefässe schützt sie davor, dass bei den Kälteeinflüssen, mit denen der Mensch zu rechnen hat, die Temperatur nicht allzutief sinkt, und der Wärmeverlust, den das kreisende Blut in ihnen erleidet, ist sicher nicht der Rede werth. Selbst eine energische Abkühlung eines grossen Theils des Körpers in einer Kältemischung erzeugt bei Kaninchen keine Hämoglobinurie.

Aber, so werden Sie mir vielleicht einwenden, das sind gesunde Thiere, das ist gesundes Blut; dieselben Temperaturgrade, die bei unseren Kranken einen Hämoglobinurieparoxysmus veranlassen, sind ja bei gesunden Individuen absolut unschädlich. Vielleicht, so werden Sie meinen, besteht die Krankheit gerade darin, dass schon eine geringe Abkühlung des Blutes zur Auflösung der rothen Blutkörperchen führt, vielleicht ist diese geringere Resistenz der rothen Blutkörperchen gegen Kältewirkungen

[1]) Es gab eine andere Methode, die vielleicht den gewünschten Aufschluss gegeben hätte, ohne meine persönliche Anwesenheit während des Anfalls zu erfordern. Man hätte im Beginn des Paroxysmus einen Aderlass vornehmen müssen und hätte dann später feststellen können, ob das ausgepresste Serum des Aderlassblutes hämoglobinhaltig sei. Mit Rücksicht auf das Befinden der Kranken schien mir dies Verfahren unzulässig.

das Wesentliche der Krankheit. Ich will ganz davon absehen, dass damit viel für das Verständniss der Krankheit nicht gewonnen wäre, aber in dieser Formulirung ist die Hypothese sicher unrichtig, denn dann müsste sicher auch ausserhalb des Körpers das Blut sich ebenso verhalten, und das ist, wie Sie sich jeden Augenblick überzeugen können, nicht der Fall. Hier sind wir an den Punkt gelangt, wo wir gestehen müssen, dass unsere Kenntnisse für das Verständniss des Processes nicht ausreichen, wo ich Sie auf künftige Untersuchungen vertrösten muss, die hoffentlich auch dieses Räthsel lösen werden.

Wenn wir somit für die Genese der einzelnen Anfälle ein volles Verständniss nicht haben, so fehlt uns vollends jeder Anhalt zur Kenntniss der eigentlichen Krankheit. Wir werden dieselbe im Blut und in den blutbereitenden Organen suchen müssen. Die Untersuchung des Blutes hat bisher gar keine Resultate ergeben und von den Organen, die wir mit der Blutbereitung in einen Zusammenhang zu bringen pflegen, waren Leber und Milz in einigen Fällen geschwellt und empfindlich, in anderen jedoch völlig unversehrt. Freilich fehlt bisher jede anatomische Untersuchung vollständig; doch werden Sie wohlthun, Ihre Ansprüche an eine solche nicht zu hoch zu spannen. Bisher hat auch die pathologische Anatomie uns das eigentliche Verständniss für die Krankheiten des Blutes und der blutbereitenden Organe nicht eröffnet, und es wird dies auch so lange nicht zu erwarten sein, als die Vorgänge der Blutbildung selbst in ein so tiefes Dunkel gehüllt sind.

Auch von ätiologischen Beziehungen unserer Krankheit ist uns nichts bekannt. Ein englischer Autor [1]) freilich hat sie mit dem Wechselfieber in Zusammenhang bringen wollen; es beruht aber diese Vermuthung, die durch keinen triftigen Grund gestützt ist, wohl auf einem Irrthum, der durch die äussere Aehnlichkeit der Anfälle mit Wechselfieberanfällen vereranlasst worden ist. Eine auffallende Thatsache will ich endlich nicht übergehen, obwohl sie gegenwärtig unser Verständniss des Krankheitsprocesses in keiner Weise fördert, den Umstand nämlich, dass die Krankheit bisher ausschliesslich beim männlichen Geschlecht beobachtet ist.

Nun darf ich Ihnen aber auch nicht verschweigen, dass die Auffassung der einzelnen Krankheitserscheinungen, die ich Ihnen soeben entwickelt habe, keineswegs eine allgemein acceptirte ist, sondern, dass gerade die Mehrzahl der englischen Autoren unserer Krankheit gegenüber ganz andere Gesichtspunkte geltend macht. Die älteren Beobachter, die den Unterschied zwischen Hämaturie und Hämoglobinurie nicht kannten, hielten die Krankheit für eine durch Erkältung der Haut bedingte Congestionshyperämie der Nieren, die zu Gefässzerreissungen und Blutungen Veranlassung gebe. Selbstredend ist diese Erklärung nur dann gerecht-

---

[1]) Harley, Medico-chirurg. Transact. 1865, p. 161.

fertigt, wenn man es mit echtem Bluthamen zu thun hat, und ich würde Ihnen dieselbe gar nicht mitgetheilt haben, wenn nicht aus einigen neueren Publikationen[1]) hervorginge, dass in einzelnen Fällen dem blutfarbstoffhaltigen Urin einzelne farbige Blutkörperchen beigemischt wären. Allerdings nie in so grosser Zahl, dass sie den Grund der blutigen Färbung des Harns abgeben könnten. Diese Fälle sind nicht geeignet, unsere Auffassung zu Falle zu bringen, denn auch bei der experimentell erzeugten Hämoglobinurie sind dem Harn mitunter einzelne veränderte Blutkörperchen beigemischt[2]). Nun giebt es aber eine Beobachtung, die manche Aehnlichkeit mit unserer Krankheit hat, während der entleerte Harn rein blutig war. Es betrifft dieselbe einen in der Klinik von Botkin beobachteten Kranken[3]), bei dem jedesmal nach einer Erkältung, unter Frostgefühl, Schwindel, grosser Schwäche, intensiv blutiger Harn entleert wurde. Es enthielt derselbe rothe Blutkörperchen, Faserstoff- und Blutcylinder. Der Kranke hatte gleichzeitig von einer Kopfverletzung eine linksseitige Hemiparese zurückbehalten, und Botkin glaubte desshalb annehmen zu dürfen, dass es sich um eine neuroparalytische Hyperämie der linken Niere handele, die zu Blutungen führe, wenn sie in Folge einer durch Hauterkältung bedingten Congestion gesteigert würde. Mag nun diese Erklärung eine richtige sein, oder nicht, jedenfalls glaube ich nicht, dass der Botkin'sche Fall mit der periodischen Hämoglobinurie zu identificiren oder auch nur ihr nahezustellen sei. Es fehlen ihm ausser der Hämoglobinurie noch die typischen Paroxysmen der Krankheit, und so bleibt eben nur der Einfluss der Kälte auf die Krankheitserscheinungen als einziges ähnliches Moment übrig. Für die Begründung der Verwandtschaft scheint mir das ungenügend zu sein.

Die constante Empfindlichkeit der Nierengegenden gegen Druck ist es hauptsächlich, die immer wieder einzelne Autoren veranlasst, in einer Nierenaffection die Grundlage des Leidens zu suchen. Ich habe schon einmal darauf hingewiesen, dass die Nierenreizung, auf die ja diese Empfindlichkeit unleugbar hindeutet, eine sehr hochgradige nicht sein kann, weil sonst der in den Intervallen entleerte Harn sich nicht so vollkommen normal verhalten würde. Keinesfalls aber möchte ich in dieser Nierenaffection die Grundlage des Processes sehen; die Vorstellungen, die sich an diese Annahme knüpfen — die Niere sollte ihre Fähigkeit, den Blutfarbstoff in Harnfarbstoff umzuwandeln, verloren haben — sind zu abenteuerlich, um eine ernsthafte Discussion zu veranlassen. Auch liegt um so weniger Veranlassung vor, die sehr geringfügige Nierenaffection in dieser Weise zu deuten, als wir durch die Untersuchungen Ponfick's wissen, dass jede hochgradige Hämoglobinurie immer eine Schädigung des secretorischen Apparats der Niere zur Folge hat, und dass schwere

[1]) Wickham Legg. On paroxysmal haematuria St. Bartholomew's Hospital Reports Vol. X p. 71.

[2]) cf. Naunyn, l. c. S. 420.

[3]) Socoloff. Ueber einen Fall von wiederkehrender Nierenblutung im Zusammenhange mit jedesmaliger Erkältung der Integumenta communia. Berliner klinische Wochenschrift. 1874. No. 20.

Hämoglobinurievergiftungen gerade durch die Nierencomplication tödtlich enden. Danach liegt es sehr viel näher, in der Empfindlichkeit der Nierengegenden eine rein secundäre Erscheinung zu sehen.

Auch die Leber hat man für den Centralpunkt des Leidens gehalten. Veranlassung hierzu gab wohl hauptsächlich der Umstand, dass, wie wir auch bei unseren Kranken constatirten, am Tage nach dem Anfalle die Conjunctiven immer deutlich gelb gefärbt sind. Ein derartiger Ikterus würde noch keineswegs für ein Leiden der Leber in Anspruch genommen werden dürfen; er würde vielmehr als ein Beispiel des vielbestrittenen hämatogenen Ikterus aufzufassen sein, wie ihn z. B. zuletzt Tarchanoff[1]) nach Hämoglobineinspritzungen und Verdünnung des Blutes erhielt. Aber ich gestehe, dass ich überhaupt Zweifel hege, ob jene Färbung der Conjunctiven als eine ikterische zu betrachten ist. Der Harn wenigstens ist während der Anfälle sowohl, wie unmittelbar nach denselben völlig frei von Gallenfarbstoff. Es wäre immerhin möglich, dass der leichte gelbliche Schimmer der Gewebe dadurch bedingt ist, dass aus dem blutfarbstoffhaltigen Serum auch eine leicht hämoglobinhaltige Lymphe transsudirt, die das Gewebe durchsetzt und ihm die fragliche Färbung verleiht. Dass das Hämoglobin wirklich in Transsudate übergeht, das ist durch Versuche ausser allem Zweifel gestellt. In den vorhin erwähnten Versuchen über Oedeme wurde die Oedemflüssigkeit blutfarbstoffhaltig gefunden, sobald der Harn Blutfarbstoff enthielt, und Ponfick sah das Hämoglobin in das Kammerwasser übertreten.

Schliesslich will ich Sie noch darauf hinweisen, dass die vergleichende Pathologie eine Reihe Beobachtungen kennt, die in mancher Beziehung unserer Krankheit sehr nahe stehen.

Zunächst kommt beim Rindvieh Hämoglobinurie vor, und zwar wird dieselbe von allen Autoren in Zusammenhang mit der Nahrung der Thiere gebracht. Die Richtigkeit dieser Auffassung verbürgt der Umstand, dass dieselbe an bestimmte Weideplätze gebunden ist und alle Thiere befällt, die entweder auf die Weideplätze getrieben werden, oder im Stalle das von denselben gelieferte Heu zu sich nehmen.

Diese Krankheit hat also, wie es scheint, eine ganz andere Genese, wie die unserige. Mehr verwandte Züge finden wir hingegen bei der Hämoglobinurie der Pferde, die als schwarze Harnwinde oder Winddrehe in Süddeutschland bezeichnet wird[2]). Die Details der Symptome sind freilich auch sehr abweichend von der periodischen Hämoglobinurie des Menschen. Die Thiere stürzen plötzlich zusammen, die hinteren Extremitäten sind paretisch, die Lendengegenden ödematös geschwellt, der Harn stark hämoglobinhaltig. Es tritt entweder eine rasche Besserung ein, nachdem in der Regel eine kurze fieberhafte Epoche durchlaufen wurde, oder es endet die Krankheit gleichfalls innerhalb weniger Tage tödtlich, und die Section ergiebt dann lackfarbiges Blut, Oedem der Lendenmuskeln und

[1]) Tarchanoff. Ueber die Bildung von Gallenpigment aus Blutfarbstoff. Pflüger's Archiv. IX. S. 53.

[1]) Vergleiche: Bollinger. Ueber Hämoglobinurie beim Pferde. Deutsche Zeitschrift für Thiermedicin. Bd. III. 1877.

die uns von der experimentellen Hämoglobinurie her bekannten Veränderungen der Nieren. Das aber, was mich veranlasst, trotz dieses sehr verschiedenen Verlaufs diese Hämoglobinurie der Pferde der periodischen Hämoglobinurie des Menschen an die Seite zu stellen, ist die Aetiologie derselben. Alle Beobachter stimmen darin überein, dass die Krankheit meistens Pferde befällt, die mehrere Tage in warmen Stallungen der Ruhe pflegten und dann bei kalter Witterung plötzlich in's Freie kommen. Die Krankheit herrscht ferner hauptsächlich vom Spätherbst bis zum Frühjahr und nur ausnahmsweise kommt einmal ein Fall in der warmen Jahreszeit zur Beobachtung. Das sind Eigenthümlichkeiten, die uns das analoge Verhalten unserer Krankheit in's Gedächtniss zurückrufen müssen. Zur weiteren Aufklärung des Räthsels tragen freilich auch die Beobachtungen der Thierpathologie nicht bei.

Wenden wir uns nun wieder unserer Krankheit zu, so werden Sie zunächst etwas über den Verlauf derselben zu erfahren wünschen. Ich habe Ihnen bereits gesagt, dass wir bisher nicht einen einzigen Sectionsbefund besitzen, dass bis zum heutigen Tage kein letaler Ausgang beobachtet worden ist. Es ist das gewiss auffallend, besonders, wenn man die schweren Erscheinungen berücksichtigt, die den einzelnen Anfall charakterisiren. So schwach und elend aber sich der Kranke unmittelbar nach dem Paroxysmus fühlt, so rasch pflegt er sich in der Pause zu erholen, schon am nächsten Tage geht er wieder seinen Geschäften nach, und das intensiv bleiche, gelbliche Colorit macht allmählich einer besseren Gesichtsfarbe Platz. Freilich geschieht das nur, so lange die Anfälle durch lange Intervalle getrennt sind; häufen sie sich in ungewöhnlicher Weise, so bleibt der Einfluss auf das dauernde Befinden unserer Kranken nicht aus, und ein kalter Winter pflegt dieselben sehr herunterzubringen. Doch bleibt auch dann der Kranke immer kräftig genug, um sich zu bewegen und ausserordentlich rasch erholt er sich wieder, wenn die Anfälle cessiren. Der Sommer bringt ihnen immer eine sehr erhebliche Besserung des Befindens, die Gesichtsfarbe bekommt wieder einen röthlichen Schimmer, die Kräfte kehren zurück. Es darf uns die Toleranz unserer Kranken der Krankheit gegenüber nicht Wunder nehmen, wenn wir uns erinnern, wie wunderbar gut chronische Blutverluste vertragen werden, wenn nur die Grösse der Einzelblutung nicht über ein gewisses Maass hinausgeht. Das Leben der Kranken ist mithin unmittelbar nicht bedroht, der Verlauf der Krankheit ein äusserst langsamer, und wir haben für's erste gar keinen Anhaltspunkt zur Beurtheilung der Frage, wie lange ein solches Leiden ertragen werden kann. Demnach ist die Prognose sehr viel günstiger, als Sie es vermuthlich nach dem ersten Eindruck erwartet haben, den Sie von unserem Kranken erhielten.

Aeusserst ungünstig sind hingegen meinen Erfahrungen nach die Chancen einer Heilung. Ich befinde mich hier im Widerspruch mit den englischen Autoren, deren Angaben nach die Affection eine rasch und leicht heilbare ist. Gewiss würde ich bereit sein, mich den günstigeren Erfahrungen anderer Beobachter zu beugen und anzunehmen, dass meine Fälle besonders hartnäckige und ungünstige gewesen sind,

wenn nicht der Verdacht allzunahe läge, ob nicht die günstigen Heilresultate lediglich die Folge einer zu kurzen Beobachtungsdauer gewesen sind. Sie haben erfahren, wie lang die Remissionen sein können, die unsere Krankheit macht, und wer mit dem Verlaufe derselben nicht genügend vertraut ist, wird leicht eine solche spontane Remission als den Effect seiner Therapie ansehen und den Kranken aus der Beobachtung entlassen können. Als der zweite Kranke, den Sie gesehen haben, vor 5 Jahren auf einige Zeit in die Hospitalpflege eintrat, blieben bei ihm — wie ich meine, in Folge der Bettwärme und der gleichmässigen Temperatur der Krankensäle — die Anfälle fort; er wurde entlassen und würde vielleicht als definitiv geheilt gegolten haben, wenn ich nicht Veranlassung gehabt hätte, ihn wieder aufzusuchen. In meiner Auffassung werde ich noch dadurch bestärkt, dass die Heilungen der Engländer durch die allerverschiedensten Arzneimittel herbeigeführt worden, zum Theil durch solche, deren Darreichung lediglich durch die irrthümliche Annahme einer Nierenblutung, einer Hämaturie, veranlasst wurde. So wenig Vertrauen ich auch in derartige adstringirende Medicamente, wie Alaun, Tannin, Liquor ferri sesquichlorati, setzte, so habe ich sie doch auf Grund der Heilerfolge der Engländer verordnet, freilich ohne jeden Erfolg. Dasselbe muss ich leider auch von einem anderen sehr gerühmten Medicament, dem Chinin, sagen. Ich habe mich schliesslich bei der vollen Erfolglosigkeit aller meiner therapeutischen Bestrebungen darauf beschränkt, von den Kranken die Schädlichkeiten nach Möglichkeit fern zu halten, die ihre Paroxysmen auslösten. Das erreicht man am besten durch eine warme Kleidung und dadurch, dass man sie bei rauhem Winterwetter in der Stube hält. Vollkommen gelang es auf diesem Wege freilich nicht, die Anfälle zu verhüten. Desshalb versuchte ich wenigstens die Folgen derselben nach Möglichkeit abzuschwächen; ich verordnete den Kranken Eisenpräparate, in der Hoffnung, auf diesem Wege den verloren gegangenen Blutfarbstoff wieder zu ersetzen. Es schien sogar, als ob bei Darreichung dieses Mittels sich die Empfindlichkeit der Kranken gegen Kälte und die Häufigkeit der Anfälle verminderte, doch bin ich weit davon entfernt, mir in dieser Hinsicht Illusionen zu machen.

Auch den einzelnen Anfällen gegenüber sind unsere therapeutischen Waffen nicht sehr schneidig. Das nächste, was zu thun, ist, dass man den Kranken dem schädlichen Einfluss der Kälte entzieht und in die gleichmässige Wärme des Bettes bringt. Wir wissen ferner, dass die Darreichung von Alkohol die Dauer eines Schüttelfrostes abzukürzen im Stande ist, und von diesem Gesichtspunkte aus dürfte es sich empfehlen, den Kranken während des Froststadiums Wein und andere alkoholische Mittel darzureichen. Damit wird man vielleicht die Frostempfindung abkürzen, im Uebrigen aber sicher nicht den typischen Anfall und seine Folgen coupiren. Eine Therapie, die das leisten wollte, müsste im Stande sein, dem Untergang der rothen Blutkörperchen in der Blutbahn Schranken zu setzen, und in dieser Hinsicht sind wir zunächst völlig rathlos.

135.

(Chirurgie Nr. 44.)

Die Hydrocele und ihre Heilung durch den Schnitt bei antiseptischer Wundbehandlung.

Von

Dr. Alfred Genzmer,
Assistenten der chirurgischen Klinik zu Halle.

In No. 3 der Berliner Klinischen Wochenschrift des Jahrganges 1876 berichtet Geh. R. Volkmann über 17 von ihm mittels ausgiebiger Spaltung und Vernähung der Tunica vaginalis mit der äusseren Haut operirte Fälle von Hydrocele. Er zeigte, wie bei antiseptischer Nachbehandlung der Hode prima intentione in die vorn klaffende Tasche der Tunica vaginalis einheilt, so dass ein schmaler Streif zu Tage liegt, der sich bald mit Granulationen bedeckt und mit der Narbe verwächst. Ohne dass die geringste Spur einer örtlichen Reaction entstanden wäre, konnten die Patienten schon nach fünf oder sechs mal 24 Stunden das Bett verlassen, auswärtige im Verlauf der zweiten Woche nach Haus geschickt werden.

Es war somit der Nachweis geliefert, dass der Hydrocelenschnitt, eine Operation, die bei den früher üblichen Wundbehandlungsmethoden fast nie ohne starke entzündliche Schwellung des Scrotums und hohes Fieber, selten ohne Eitersenkungen in das laxe Zellgewebe des Scrotums und Abscedirungen am Samenstrang zu verlaufen pflegte und den Kranken 4, 6 ja 8 Wochen ans Bett fesselte, unter antiseptischen Cautelen ausgeführt weder Gefahr noch irgend erhebliche Unbequemlichkeiten für den Patienten mit sich bringe. Es genügten die Erfahrungen damals jedoch noch nicht, für den in den letzten Decennien durch die verschiedenen Injectionsverfahren fast ganz verdrängten, und nun unter dem Schutz der antiseptischen Methode neu wieder eingeführten Hydrocelenschnitt bestimmte Indicationen aufzustellen, sein Verhältniss anderen Methoden der Radicalheilung gegenüber zu bestimmen. Auch die Frage,

in wie weit der operative Eingriff vor Revidiven sichere, konnte noch nicht erörtert werden.

Mittlerweile ist die Volkmann'sche Methode vielfach von andern Chirurgen geprüft worden, und die Zahl der in gleicher Weise in der Halle'schen Klinik operirten Kranken ist auf 69 angewachsen.

Ebenso ist auch eine hinreichend lange Zeit verstrichen, um das Resultat der Mehrzahl der von uns ausgeführten Operationen als ein endgültiges ansehen zu können. Nimmt man hinzu, dass die zahlreichen von uns vorgenommenen Autopsieen am Lebenden wohl im Stande waren, uns über die Aetiologie der Hydrocele und ihre pathologischen Verhältnisse mancherlei Erfahrungen sammeln zu lassen, so verlohnt es sich wohl der Mühe, der ärztlichen Welt nun einmal unser gesammtes Beobachtungsmaterial vorzulegen. — Es mag vielleicht recht unmodern erscheinen, heute noch immer den alten und so wenig bezeichnenden Namen Hydrocele oder Wasserbruch zu gebrauchen, seitdem Kocher*) den Versuch gemacht hat, denselben durch Bezeichnungen zu ersetzen, die sich auf den Krankheitsprocess selbst beziehen. Wie bekannt, bezeichnet Kocher die einfache Wasseransammlung in der Scheidewand des Hodens resp. des Samenstranges als Periorchitis (resp. Perispermatitis) serosa, und unterscheidet von dieser die mit entzündlicher Neubildung einhergehende Periorchitis (resp. Perispermatitis) plastica.

Letztere bezeichnet er wieder als adhaesiva, prolifera oder haemorrhagica, je nachdem entzündliche Verwachsungen der Scheidenhaut, bindewebige Auflagerungen, oder die Erscheinungen einer haemorrhagischen Entzündung vorliegen. So systematisch die Kocher'sche Nomenclatur auch erscheint, so ist doch kaum zu erwarten, dass sich dieselbe allgemein einbürgern wird, auch möchte ich in derselben kaum einen Fortschritt finden. Denn es giebt zwischen der rein serösen Form der Entzündung, der adhäsiven und der proliferirenden zahlreiche Uebergangsformen, die sich vor der Autopsie kaum diagnosticiren lassen; ferner aber setzten die Kocher'schen Bezeichnungen den entzündlichen Ursprung aller Hydrocelen als bewiesen voraus. Diesen Beweis zu führen dürfte oft schwer fallen. Im Gegentheil ist es uns, wie später gezeigt werden wird, wahrscheinlich, dass oft genug chronische Wasseransammlungen in der Scheidenhaut auch ohne entzündliche Processe zu Stande kommen. Wir ziehen es daher vor, den alten, allgemein verständlichen und nichts präjudicirenden Namen Hydrocele fort zu gebrauchen. —

Beginnen wir mit einer kurzen Besprechung der ätiologischen Momente des Leidens, soweit wir dafür zunächst aus dem Krankenexamen Anhaltepunkte gewinnen konnten.

Von Interesse ist hier zunächst das Lebensalter, in welchem die bezügliche Affection bei unseren verschiedenen Patienten entstand.

---

*) Krankheiten des Hodens u. s. Umhüllungen etc. in Billroth-Pitha. pg. 64 u. 65.

Die Hydrocele ist allgemeiner Annahme zufolge eine Krankheit des kräftigsten Mannesalters, des Alters, in dem die Thätigkeit des Hodens am meisten in Anspruch genommen wird (Kocher l. c. pg. 90). Unter 198 von Kocher zusammengestellten Fällen kam nahezu die Hälfte auf die Zeit vom 20. bis 40. Lebensjahr. Es stimmten hiermit unsere Beobachtungen insofern überein, als sie die relative Immunität der Jahre der Kindheit und des höchsten Lebensalters bestätigen. In keinem der Fälle war die Hydrocele vor dem 14. Jahre entstanden (es wird hier von zwei sogenannten congenitalen Hydrocelen abgesehen), in keinem nach dem 60sten. Die Zeit der Erkrankung konnte in 60 Fällen genauer ermittelt werden, und zwar entstanden:

14 Fälle	oder	$23^1/_3$ %	in	der	Zeit	vom	14.	bis	19.	Jahre
11	„	$18^1/_3$ %	„	„	„	„	20.	„	29.	„
11	„	$18^1/_3$ %	„	„	„	„	30.	„	39.	„
12	„	20 %	„	„	„	„	40.	„	49.	„
12	„	20 %	„	„	„	„	50.	„	70.	„

Es ergiebt sich hieraus das bemerkenswerthe Resultat, dass, während die Decennien der vollen Geschlechtsreife annähernd gleiche Contingente stellten, die Jahre der beginnenden Pubertät ein absolutes Uebergewicht hatten, die Jahre der senilen Involution des Hodens, mit Rücksicht auf die geringe Zahl der Leute dieses Alters, ein relatives. Wir kommen hierauf noch im Weiteren zurück.

Unter den Gelegenheitsursachen der Hydrocele, denen, wie Kocher hervorhebt, bisher noch nicht allgemein die gehörige Beachtung zu Theil geworden, spielen acute Entzündungen die erste Rolle. So fand Kocher in 181 Fällen von Hydrocele, die er aus der Baum'schen und v. Langenbeck'schen Klinik zusammenstellte, 26 Mal = 14 % Quetschung des Hodens, 22 Mal = 12 % eine Gonorrhoe vorausgegangen; doch giebt er an, dass zwischen dem Bestehen der Gonorrhoe und dem Entstehen der Hydrocele bisweilen Jahre vergangen wären. Mit Hinweis auf diese in manchen Fällen beobachtete lange Zwischenzeit ist Klebs, der sich im allgemeinen gegen den entzündlichen Ursprung der Hydrocelen erklärt, der Meinung, es könnten vorausgegangene Traumen und Gonorrhoen wohl kaum für die Entstehung der Hydrocelen verantwortlich gemacht werden.

Durch unsere Erfahrungen werden die Ansichten Kocher's lediglich bestätigt; ja, es tritt in unseren Zahlen der causale Zusammenhang zwischen acuter Entzündung und chronischer Hydrocele noch schärfer hervor, als bei Kocher selbst. Unter unseren 69 Fällen wurde 12 Mal, d. h. in 17 % der Fälle ein vorausgegangenes meist schwereres Trauma, und 8 Mal, d. h. in 12 % der Fälle, eine überstandene Gonorrhoe nachgewiesen, in 29 % der Fälle demnach eine Veranlassung zu einer acuten Entzündung. In den traumatischen Fällen war die Hydrocele fast ausnahmlos unmittelbar

im Anschluss an die primäre entzündliche Schwellung entstanden. Es wäre daher unerlaubte Skepsis, hier nicht an einen causalen Zusammenhang glauben zu wollen. Zweifelt doch, um ein analoges Beispiel anzuführen, niemand an dem causalen Verhältniss einer Gelenkcontusion und dem darauf folgenden chronischen Hydrarthros. Etwas anders verhält es sich mit der gonorrhoischen Hydrocele. Nach den Angaben unserer Patienten entstand hier allerdings die Hydrocele oft erst erhebliche Zeit nach dem Erlöschen der Gonorrhoe. In einem unserer Fälle beträgt der Zwischenraum sogar 9 Jahre und es ist daher schwer zu beweisen, dass es sich nicht um ein zufälliges Zusammentreffen zweier allerdings ziemlich häufiger Uebel handelt. Erkundigen wir uns aber genauer nach dem Verlauf und der Dauer der Gonorrhoe, so erfahren wir meist, dass der Ausfluss nicht nur lange Zeit bestanden, eventuell mehrfach recidivirt sei, sondern dass auch Hodenentzündung bestanden habe. Wie es aber erwiesenermaassen in solchen Fällen chronischer Gonorrhoe oft noch sehr spät zu Betheiligung des Nebenhodens kommen kann, ebenso ist es wohl möglich, dass sich auch der secundäre Erguss in die Scheidenhaut erst spät ausbildet, nachdem die primäre Entzündung scheinbar schon lange abgelaufen ist. Lassen wir daher die Frage vom Zusammenhang der Epididymitis gonorrhoica und der Hydrocele einstweilen noch unentschieden. Andere wesentliche ätiologische Momente für das Entstehen der Hydrocele konnten in unseren Fällen durch die Anamnese nicht mit Sicherheit eruirt werden. Einer unserer Kranken (No. 21), der angeblich spontan zuerst an linksseitiger, später auch an rechtsseitiger Hydrocele erkrankt war, gab an, dass sein Vater schon an demselben Uebel gelitten habe; mit Recht aber macht Kocher darauf aufmerksam, dass ein solches vereinzeltes Zusammentreffen bei der Häufigkeit des Leidens nichts Auffallendes haben könnte.

Wenn ich noch hinzufüge, dass einer unserer Kranken seit seiner Kindheit an doppeltem Leistenbruch, ein anderer an mässiger Hypospadie, ein dritter an (einseitigem) Cryptorchismus derselben Seite litt, so ist damit unsere anamnestische Ausbeute, soweit wir sie für die Ergründung der Aetiologie der Hydrocele verwerthen können, zu Ende.

Auch betreffs der Symptomatologie des Leidens, soweit sie zur Bestimmung der Aetiologie Anhaltepunkte giebt, kann ich mich kurz fassen; wir fanden durch unsere Beobachtungen wesentlich nur Bekanntes bestätigt. Selten verursachte eine Hydrocele, abgesehen von einer fast continuirlichen unangenehmen, drückenden Empfindung und zeitweise auftretenden, nach dem Leistencanal ausstrahlenden, ziehenden Schmerzen, irgend erhebliche Beschwerden. Lebhafte Schmerzen wurden nur da angegeben, wo durch vorausgegangene therapeutische Eingriffe eine acute Entzündung veranlasst war.

In einigen wenigen Fällen, bei denen wegen ungewöhnlicher Grösse

der Geschwulst die Penishaut mit zur Bedeckung derselben verbraucht war, machte die Urinentleerung Schwierigkeit, weil das Ostium der Harnröhre in den Tumor hineingezogen war. —

Es können uns demnach in der grossen Mehrzahl der Fälle die Angaben der Patienten noch keinen Anhaltepunkt für die Bestimmung der Aetiologie der Hydrocele geben. In ähnlicher Weise lückenhaft bleibt unsere Kenntniss von der Beschaffenheit der erkrankten Organe, sofern wir dieselben ausschliesslich aus der äusseren Untersuchung schöpfen wollten. Nur über gewisse gröbere Verhältnisse erhielten wir durch diese sicheren Aufschluss.

In der Mehrzahl unserer Fälle zeigte die Hydrocele eine Eiform mit oft so stark überwiegendem Längendurchmesser, dass fast die Gestalt eines Cylinders erreicht wurde. Die von Kocher und Anderen als charakteristisch bezeichnete Birnenform mit dem breiteren Ende nach unten fanden wir nur etwa 12 Mal deutlich ausgeprägt; fast stets reichte die Flüssigkeitsansammlung dann weit in den stark dilatirten Leistencanal hinein. Nicht selten sah man dem äusseren Leistenring entsprechend eine deutliche Schnürfurche als Andeutung eines Halses der Hydrocele. Sehr eigenthümlich war die Form der Geschwulst bei zwei Patienten (aus den besseren Ständen), die beide ihr Leiden lange Jahre durch das Tragen eines stark comprimirenden Suspensoriums zu verbergen versucht hatten. Bei dem einen (No. 42) war die anfangs aussen befindliche Geschwulst in den letzten Jahren mehr und mehr in den ausserordentlich erweiterten Leistencanal zurücktgedrängt worden. Die Hauptmasse derselben lag flach vor dem inneren Leistenring; ein schmaler Fortsatz nur prominirte nach vorn und unten. In dem anderen Fall (No. 43) hatte die Hydrocele in Folge der gleichen Ursache den Charakter einer H. bilocularis intraabdominalis (Kocher l. c.) angenommen. Eine zweifaustgrosse birnenförmige Geschwulst im Scrotum communicirte durch den in seinem äusseren Theile für zwei, in seinem inneren für einen Finger durchgängigen Leistencanal mit einer intraabdominal gelegenen kleineren Abtheilung von der Grösse eines Borsdorfer Apfels. Dabei stand die Flüssigkeit unter so starkem Druck, dass es nicht möglich war, sie aus einer Abtheilung in die andere hinüber fluctuiren zu lassen. Es ist diese Form der Hydrocele nur selten beobachtet worden. Kocher (l. c.) konnte aus der Literatur nur 10 Fälle zusammenstellen. Trendelenburg (Berl. Klin. Wochenschr. 1877 No. 2) hat neuerdings einen weiteren beschrieben, einen gleichen früher in der von Langenbeck'schen Klinik gesehen. Der Mechanismus der Entstehung ist in unserem Falle leicht verständlich.

Nicht selten sehen wir eine abnorme Form der Hydrocele durch Adhäsionen des Hodens mit der vorderen und unteren Wand der Tunica vaginalis bedingt, wodurch dann theils eine querovale, theils eine umgekehrt birnenförmige Gestalt (mit dem schmaleren Ende nach unten)

zu Stande kam. Der adhärente Hode bildete auch wohl eine leichte Hervorragung an der Geschwulst, und ist eventuell von herniösen Ausbuchtungen der Tunica vaginalis, wie sie an stark gespannten (schnell gewachsenen) Hydrocelen beobachtet worden, durch die äussere Untersuchung allein nicht immer sofort zu unterscheiden. Es bietet der Hoden, wenn er sich im Zustand beginnender Atrophie befindet und die Hydrocelenflüssigkeit unter starkem Druck steht, nicht das Gefühl stärkerer Resistenz, sondern er kann sogar weicher und stärker fluctuirend erscheinen, als andere Theile der Sackwandung.

Es ist in der Halle'schen Klinik mehrfach vorgekommen, dass eine supponirte Ausbuchtung der Tunica vaginalis bei der Incision sich als der adhärente Hode erwies. Bei freier Incision unter antiseptischen Cautelen hat ein derartiges Versehen übrigens keine weiteren Folgen, weil man einerseits seinen Irrthum gewahr wird, bevor eine tiefer gehende Verletzung zu Stande gekommen ist, andererseits einfache Schnittwunden des Hodens, wie wir aus mehrfacher Erfahrung bestätigen können, ohne Schaden heilen. Unangenehmere Folgen hat es schon, wenn ein wandständiger Hode mit dem Troicart angebohrt oder durchstossen wird, wie wir es bei einem uns von Aussen zugeschickten Fall zu beobachten Gelegenheit hatten (No. 49).

Man sollte meinen, ein derartiger Irrthum könne kaum vorkommen, und müsse sich die Lage des Hodens durch Inspection und Palpation stets sicher bestimmen lassen.

In der grossen Mehrzahl der Fälle, namentlich bei nicht zu stark gespannter Sackwandung, gelingt es bekanntlich, die Lage des Hodens dadurch zu bestimmen, dass der Kranke, während die Geschwulst im Uebrigen kaum empfindlich ist, bei tieferem Druck auf eine bestimmte Stelle den bekannten »Hodenschmerz« spürt.

Kocher giebt (l. c. pg. 97) an, dass er viel häufiger die Empfindlichkeit gefunden, wie sie jedem chronisch entzündeten Organ (hier den Nebenhoden) zukommt, als den specifischen, wie man gesagt hat, lipothymischen Schmerz; uns wurde auch bei controllirendem Vergleich mit der gesunden Seite die andere Angabe bei Weitem häufiger gemacht.

Die Lage des Hodens durch die Palpation objectiv nachzuweisen, misslingt schon häufiger, zumal die Resistenz der Hydrocelenwand an und für sich oft an verschiedenen Stellen eine verschiedene ist. Kann man den Hoden deutlich fühlen, so kann man auch meist unterscheiden, ob er erheblich vergrössert ist oder nicht; über sonstige Formveränderungen desselben und Veränderungen seiner Consistenz giebt die Palpation nur selten Aufschluss. So fanden wir in zwei Fällen (No. 7 und No. 48) den Hoden bei der Operation mit grossen höckerigen Unebenheiten bedeckt, die sich vorher durchaus nicht hatten nachweisen lassen. Noch weniger als durch die Palpation lässt sich durch Prüfung der Trans-

parenz ein sicherer Schluss über die Lage des Hodens ableiten. Kocher giebt an, jede Periorchitis chronica serosa setze eine durchscheinende Geschwulst, und wo diese Eigenschaft fehle, liege eine Verwechslung resp. eine Complication mit Periorchitis chronica plastica vor. Nun haben wir aber bei Hydrocelen häufig trotz aller angewandten Cautelen keine oder doch nur geringe eventuell an verschiedenen Theilen der Wand verschiedene Transparenz gefunden, ohne dass die Lage des Hodens dafür verantwortlich gemacht werden konnte. Es kann hierauf der Einwand gemacht werden, es hätten eben Fälle von P. chronica plastica vorgelegen. Zugegeben! Was aber nützt uns diese Erfahrung, wenn die seröse und die plastische Hydrocele übrigens ganz gleiche Symptome darbieten, nach unserer Meinung die gleiche Therapie erfordern, dieselbe Prognose stellen lassen und endlich in Bezug auf die pathologisch-anatomische Beschaffenheit völlig verschwimmende Uebergänge zeigen? Ferner aber wissen wir durch Lücke (Centralbl. f. Klin. 1873, No. 29), dass umgekehrt auch solide Hodentumoren neben deutlicher Fluctuation völlige Transparenz zeigen können. Ist demnach die vorhandene Transparenz nicht einmal als entscheidendes Merkmal für die Constatirung einer Hydrocele zu verwerthen, so kann noch viel weniger sicher an Verschiedenheiten der Transparenz auf die Lage des Hodens geschlossen werden. Wir können die Angaben von Duval (Gaz. des hospitaux 1862) und Nicaise (Gaz. med. No. 19. 1874), dass Hydrocelen oft nach allen Richtungen gleichmässig transparent sind, auch wenn der Hoden in der directen Richtung der Lichtstrahlen liegt, in vollkommenster Ausdehnung bestätigen. Wenn freilich der Hode der unteren oder seitlichen Wand anliegt, wird man bei ganz isolirter Untersuchung mit schmalem Rohr, worauf Kocher aufmerksam macht, an dieser Stelle verminderte Transparenz finden; dasselbe Resultat wird man aber haben, wenn nur partielle Verdickungen der Tunica vaginalis vorliegen, wie sie gerade bei abnormen Adhäsionen des Hodens selten fehten werden.

Die Irrthümer, in die wir bei dem Versuche die pathologisch-anatomischen Verhältnisse eines speciellen Falles vor der Operation durch die Krankenuntersuchung festzustellen verfallen können, und die erst bei der Autopsie der Organe aufgedeckt werden, sind demnach mannigfache. Trotz der Unzulänglichkeit der einzelnen diagnostischen Merkmale werden wir aber doch in den meisten Fällen durch die äussere Untersuchung nach bekannten Grundsätzen und unter Zuhülfenahme der Angaben des Patienten bestimmen können:

1) ob ein seröser Erguss in der Scheidenhaut vorhanden oder nicht;
2) ob der Hode stark vergrössert ist;
3) ob die Tunica vaginalis und überhaupt die Hydrocelenwand erheblich verdickt ist.

Nicht aber werden wir (stets) nachweisen können, ob die Wasser-

ansammlung als einzige, oder wenigstens wesentlichste Erkrankung, oder nur als Begleiterscheinung tieferer Texturerkrankungen des Hodens oder Nebenhodens zu betrachten ist (symptomatische Hydrocele). Auf diese Fragen giebt uns die Autopsie in vivo Antwort. — Klebs sagt in seinem Handbuch der pathol. Anatomie pg. 1059, die chirurgische Behandlung der Hydrocele werde gewöhnlich erst dann verlangt, wenn in Folge secundärer Entzündungen Schmerzen und andere Störungen auftreten, die den Patienten in höherem Grade belästigen. Das anatomische Material sei daher zur Entscheidung der Frage von der Aetiologie der Hydrocele geeigneter, als das klinische. Es ist wol richtig, dass früher die Schnittoperation der Hydrocele, als keineswegs gleichgültiger und oft von schweren phlegmonösen Entzündungen gefolgter Eingriff nur dann ausgeführt wurde, wenn ganz besonders hochgradige Beschwerden vorlagen, die eventuell durch secundäre Entzündungen bedingt waren, und wenn sich bereits andere therapeutische Maassnahmen unwirksam gezeigt hatten. Ich gebe zu, dass es in solchen Fällen selbst bei der Besichtigung der bezüglichen Theile in situ nicht immer möglich ist, zu entscheiden, ob die am Hoden, Nebenhoden und der Tunica vaginalis gefundenen Veränderungen als primäre, oder als secundäre, vielleicht sogar als durch therapeutische Eingriffe bedingte, aufzufassen sind.

Für uns liegt die Sache anders. Seit fast drei Jahren werden von uns alle Hydrocelen, die überhaupt zur Beobachtung kommen, mit dem Schnitt behandelt, und erinnere ich mich in der That nicht eines einzigen Falles, in dem ein Patient die Operation ausgeschlagen hätte. Schon die Zahl unserer Hydrocelenschnitte, — 69 in 3 Jahren — lässt dies vermuthen. So kommt es denn, dass von unseren 59 Patienten nur 9 vorher mit palliativen Punctionen, 4 mit Jodinjectionen behandelt waren, und dass die überwiegend grössere Mehrzahl nie an irgend welchen nennenswerthen Schmerzen oder anderen Beschwerden gelitten hatte. Auch befindet sich unter unseren Kranken eine grössere Anzahl jugendlicher Individuen. In manchen Fällen allerdings zeigten sich Veränderungen, die man wol als secundäre auffassen muss. So sahen wir in 2 Fällen (No. 20 u. No. 42), die sonst stets klare, bernsteingelbe Hydrocelenflüssigkeit nach jahrelangem Bestehen durch die Aufnahme von Fetttröpfchen aus verfetteten Endothelien (Klebs) und Bildung von Cholesterinkrystallen in eine milchig-trübe, glitzernde Flüssigkeit umgewandelt. Es können sich ferner durch den Reiz wiederholter Punctionen oder anderweitig veranlasster secundärer Entzündungen, fibrinöse Niederschläge auf die Tunica vaginalis oder bindegewebige Auflagerungen und Verdickungen bilden. Bei zwei vorher mit Punctionen und Jodinjection behandelten Hydrocelen, und noch in einem dritten Fall mit unvollständiger Anamnese, fanden wir ferner die ganze Tunica vaginalis dicht mit Kalkkörnern und -Schuppen bedeckt. Einfache, gleichmässige fibröse Verdickungen der Wände

1169.

können vielleicht zuweilen auch als die einfache Folge der a[illegible] [illegible]Eine Spannung und Zerrung durch den Erguss angesehen werden. Ab[illegible] Adhäsionen aber und partielle Obliteration des Sackes der Tunica vaginalis bei Hydrocelen, auf welche nie ein therapeutischer Angriff gemacht wurde, können selbstverständlich weder durch den Reiz, den die Flüssigkeitsansammlung ausübt, noch durch spätere, bei bestehendem Erguss auftretende Entzündungen veranlasst werden. In etwa 35 bis 37 unserer Fälle wurden deutliche Veränderungen an der Tunica vaginalis vorgefunden, und zwar fanden sich hier in den verschiedenen Fällen alle Stadien »chronischer Entzündung« vertreten. Die leichteste Veränderung bestand in einer einfachen Verdickung der Tunica vaginalis und ihres subserösen Bindegewebes; die Innenfläche erschien dann meist sammetartig getrübt, scheinbar narbendurchsetzt, eventuell mit rostbraunen Flecken, den Spuren alter Hämorrhagien bedeckt. In den schwereren Fällen zeigte die Tunica ausser allgemeiner Verdickung (unter Umständen bis zur Stärke eines Centimeters) zahlreiche Auf- oder Einlagerungen von sklerotischem Bindegewebe, oft knorpelhart und sehr voluminös, in der Form von Platten oder narbigen Strängen.

In den schwersten Fällen endlich finden sich nicht nur zahlreiche in die Höhle der Tunica vaginalis hineinragende bindegewebige Protuberanzen, sondern auch Verwachsungen der Tunica mit Hoden und Nebenhoden: fadenförmig, federkieldick, fingerstark bis zu derber Flächenverwachsung sich verbreiternd und theilweise bis zur Einlagerung des Hodens in schwieliges Bindegewebe gesteigert. Wichtig ist es, hervorzuheben, dass diese schwerstenFälle nicht immer die ältesten waren. Nur in etwa 12 Fällen zeigte sich die Tunica vaginalis glatt und im Wesentlichen unverändert.

Auch an Hoden und Nebenhoden fanden sich recht häufig pathologische Veränderungen oder Abnormitäten. — In etwa 20 unserer Fälle war eine Vergrösserung beider Organe mit erhöhter Resistenz vorhanden. Bisweilen war dann das viscerale Blatt der Tunica ganz normal, häufiger zeigte dasselbe narbige Verdickungen oder Pigmentirung, nicht selten fanden sich sogar schildförmige Auflagerungen und unregelmässige Vorsprünge in gleicher Weise vor, wie wir sie schon an der Seitenwand der Tunica beschrieben haben. In einzelnen Fällen waren die Veränderungen am Nebenhoden stärker ausgesprochen, als am Hoden; meist aber schienen beide Organe gleichmässig erkrankt zu sein.

Bei sehr alten Hydrocelen zeigte sich der Hode mehr oder minder atrophisch; bei zwei Hämatocelen so platt gedrückt und so vollständig in die schwartigen Wandauflagerungen eingeschlossen, dass er gar nicht mehr in der Höhle der Tunica prominirte.

Die umstehende schematische Zeichnung (Fig. 1) erläutert einen derartigen Fall (No. 52).

ansammlun nur al...

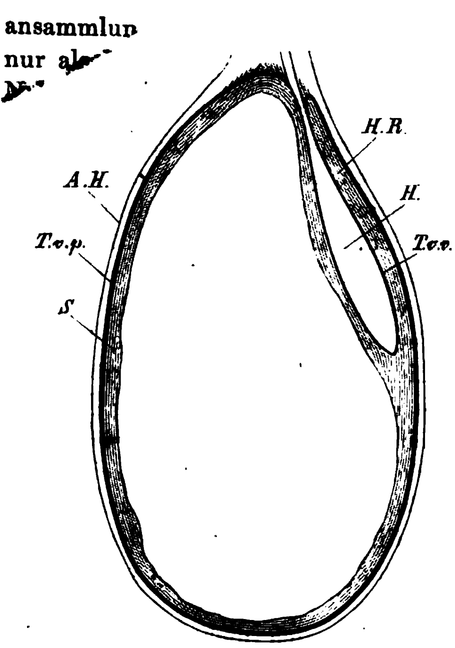


Fig. 1.
A H Aeussere Hüllen des Scrotums.
T v p Parietales Blatt der Tunica vaginalis.
S Schwartige Auflagerungen.
H R Hinterer Recessus der Tunica vaginalis.
H Hode.
T v v Viscerales Blatt der Tunica vaginalis.

Die hier linksseitige Hydrocele hatte seit vielen Jahren bestanden und war 12 Mal punctirt worden. Vor 4 Wochen war nach der Punction eine leichte Blutung aus dem Stichcanal eingetreten, und auf sie ein rasches Recidiv. Vor 2 Wochen entleerte eine neue Punction angeblich reines Blut.

Bei der Aufnahme war die Geschwulst zweifaustgross, hart, sehr empfindlich; Pat. fieberte hoch.

Bei der Operation, die wenige Tage später ausgeführt wurde, zeigte sich die Sackwandung aus der verdickten Scrotalhaut und Tunica vaginalis und einer über $^1/_2$ Cm. starken schwartigen Membran gebildet, welche letztere das Innere der mit einer sanguinolent serösen Flüssigkeit gefüllten Höhle ziemlich gleichmässig bekleidete. Hoden und Nebenhoden waren zuerst nicht zu finden. Es gelang, die gesammten Schwarten wie eine Geschwulst aus der Tunica heraus zu schälen und in toto zu entfernen, nachdem ein dünner Stiel oben durchtrennt war. Jetzt erst fand man, vollständig in die Schwarten eingepackt, den atrophischen, plattgedrückten Rest von Hoden und Samenstrang. Es war bei der Operation nicht gleich verständlich, woran es lag, dass man beim Freipräpariren der Tunica sofort hinter den Hoden kam; die Erklärung fand sich erst nach genauer Untersuchung der exstirpirten Massen.

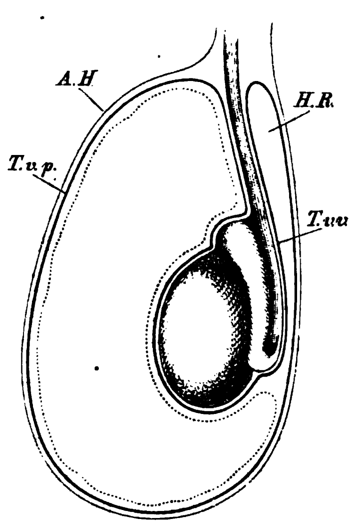


Fig. 2.
A H Aeussere Hüllen des Scrotums.
T v p Parietales Blatt der Tunica vaginalis.
H R Hinterer Recessus der Scheidenhauthöhle.
T v v Viscerales Blatt der Tunica vaginalis.

Die beistehende Zeichnung (Fig. 2), welche dieselbe Hydrocele in einem früheren Stadium gedacht darstellt, wird die hier vorliegenden eigenthümlichen Verhältnisse leicht verständlich machen. Es ist das Mesorchion so stark verlängert,

dass der Hode wie ein gestielter Polyp in den Sack der Tunica v[illegible]Eine hineinragt. Vermuthlich war die hintere Ausbuchtung derselben durch den Druck der Flüssigkeit allmählich weiter und weiter nach oben gepresst worden. In diesem Zustande der Hydrocele erfolgte der fibrinöse Niederschlag auf die Wände; die hintere Tasche wurde mit schwartigen Massen erfüllt und obliterirte. Hode und Nebenhode kamen jetzt zwischen zwei Schichten der Niederschläge zu liegen, atrophirten und es bildete sich so allmählich der in Figur 1 skizzirte Zustand der Hydrocele aus. —

In etwa 10 unserer Fälle fand sich, vom Kopf des Nebenhodens oder auch vom oberen Pol des Hodens ausgehend, statt oder neben der etwa gut stecknadelkopfgrossen Morgagnischen Hydatide eine grössere oder kleinere, öfters gestielte Cyste vor, die in einer Anzahl von Fällen erbsengross noch kaum pathologisch erschien, bisweilen aber bohnen- und nussgross war, und in einem Falle fast die Grösse eines Borsdorfer Apfels erreichte. Mehrfach wurden diese Cysten von uns untersucht. Es fand sich als Inhalt eine eiweissarme Flüssigkeit, theils mit, theils ohne Samenfäden. Auf der Innenseite der Cysten fand sich Cylinderepithel, das in einem Falle Reste von Flimmerhaaren zeigte.

Ob wir es in solchen Fällen stets mit Retentionscysten der Samen abführenden Organe oder auch in manchen Fällen mit Vergrösserungen der Morgagnischen Hydatide*) zu thun hatten, dürfte schwer zu entscheiden sein. Im Anschluss hieran ist vielleicht noch zu erwähnen, dass wir einige Male Abnormitäten am Nebenhoden constatiren konnten, die wohl am besten als Missbildungen zu bezeichnen sind. Die nebenstehende Zeichnung (Fig. 3) giebt ein Beispiel; sie betrifft die Hydrocele eines 14jährigen Knaben (Ernst Töppe, No. 63, operirt am 15. VII. 77). Die Tunica vaginalis sowohl als der Hode zeigten sich in diesem Falle ohne Veränderung, der Kopf des Nebenhodens jedoch war fast kirschengross. Dabei war die Consistenz des letzteren nicht vermehrt, das Vorhandensein einer Cyste in demselben mit Sicherheit auszuschliessen. In einem anderen Falle (Brade No. 57) fand sich in ähnlicher Weise eine partielle Vergrösserung an der Cauda epididymidis. Nach Eröffnung der Tunica vaginalis schien der Hode im ersten Augenblich auf dem Kopf zu stehen, weil der Schwanz des Nebenhodens als Kopf imponirte. Die neben

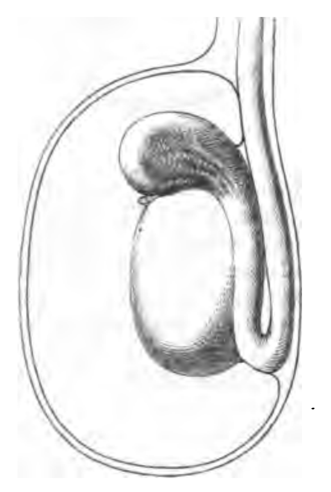


Fig. 3.

*) Luschka: Virchow's Archiv Bd. VI. p. 317.

ansammlu-
n... vermeintlichen Schwanz befindliche gestielte Hydatide erleichterte die Orientirung. Die nebenstehende Zeichnung (Fig. 4) giebt ein Bild der Verhältnisse. Auch hier liess sich an der vergrösserten Partie des Nebenhodens weder Induration, die auf entzündliche Processe hätte schliessen lassen, noch Cystenbildung constatiren. Zwei Mal endlich fanden sich bei der Operation einer Hydrocele schwerere Primärerkrankungen des Hodens vor; ich theile die betreffenden Beobachtungen hier ausführlicher mit*).

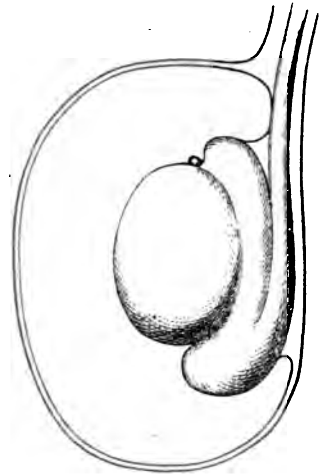


Fig. 4.

Der 26jährige Ferdinand Röder (No. 7) kam am 5. Juli 1875 mit einem linksseitigen, überfaustgrossen, fluctuirenden Hodentumor in die Hallesche Klinik. Eine starke Verdickung des Samenstranges liess die Diagnose einer einfachen Hydrocele nur mit Vorbehalt stellen. Vor 5 Jahren hatte Pat. eine Gonorrhoe durchgemacht, doch war die Geschwulst erst vor 4 Monaten unter Schmerzen entstanden. Bei der Incision wurden etwa 100 Grm. klare Flüssigkeit entleert. Die Tunica vaginalis zeigte sich stark verdickt, schwielig, an ihrer Innenfläche mit feinen gefässreichen Bindegewebsgranulationen besetzt. Der Hode war auffallend hart und erwies sich jetzt um das Doppelte vergrössert. Eine Spaltung desselben in sagittaler Richtung legte zwei centrale Entzündungsherde frei. Der eine, am oberen Ende befindliche, war haselnussgross, in der Mitte in beginnender eitriger Einschmelzung, im Uebrigen von gelbröthlicher Farbe; der zweite, kleinere, weiter unten befindliche, war noch nicht eingeschmolzen. Beide Herde wurden mit dem scharfen Löffel ausgeschabt. Die entfernten Gewebsmassen zeigten unter dem Mikroskop kleinzellige, stark vascularisirte, in ausgedehnter Fettmetamorphose befindliche Bindegewebsneubildung, aber keine Miliartuberkel.

Nach Vernähung der Tunica vaginalis an die Haut wurde der fast vollständig gespaltene, aufgeklappte Hode jederseits an den Wundrand durch einige Catgutnähte befestigt, so dass die ausgeschabten Herde frei lagen. Der Wundverlauf war bis auf eine einmalige Steigerung auf 38,2° fieberfrei. Nur zwei Mal wurde der Verband gewechselt, und Pat. am 11. Tage mit kleiner granulirender (Hoden-Schnitt) Fläche und ohne Fistel entlassen. Es wurde in diesem Fall die Diagnose einer käsigen, lobulären Orchitis mit secundärer Hydrocele gestellt.

Der zweite Fall ist insofern noch interessanter, als bei ihm die Diagnose einer einfachen Hydrocele nicht nur bis zur Operation, sondern anfangs auch noch nach Eröffnung der Scheidenhaut berechtigt schien.

Der 44jährige Wilhelm Walther (No. 48) kam am 24. IV. 77 mit einer faustgrossen, rechtsseitigen, ovoiden Hydrocele in die Hallesche Klinik. Er gab an, vor 4 Wochen von einer Leiter gefallen zu sein, und sich dabei den

*) Der erste Fall ist bereits von Geh. R. Volkmann l. c. veröffentlicht.

rechten Hoden gequetscht und das linke Schienbein gestossen zu haben. Eine vorausgegangene syphilitische Infection wurde in Abrede gestellt.

An dem blassen, abgemagerten Pat. liess sich ausser der ganz typischen Hydrocele und einer Auftreibung an der linken Tibia nichts abnormes nachweisen. Mit der Operation, die am 1. Mai 77 bei zufälliger Anwesenheit des Herrn Geh. R. von Langenbeck ausgeführt wurde, fand sich in der leicht verdickten Tunica vaginalis klare, bernsteingelbe Flüssigkeit; der Hode war hinten adhärent und stark abgeplattet. Auffallend war auf demselben eine Anzahl von leicht prominenten Erhabenheiten, deren eine in der Mitte einen gelben Fleck zeigte. Eine Incision auf denselben deckte einen von dicker schwieliger Kapsel umgebenen Herd auf mit käsigem, grünlich gelbem Inhalt und von der Grösse eines Kirschkerns. Bei weiterer Spaltung des Hodens fand man noch sechs solcher Herde; alle wurden mit dem scharfen Löffel ausgekratzt, wobei die sehr resistenten Knoten bisweilen in toto herausgehoben wurden. Es blieben schliesslich vom Hoden nur zwei schalenförmige Reste erhalten; am Nebenhoden zeigte sich nichts abnormes. Die Diagnose wurde nach den gröberen Verhältnissen und nach dem Ergebniss der histiologischen Untersuchung auf gummöse Orchitis mit secundärer Hydrocele gestellt.

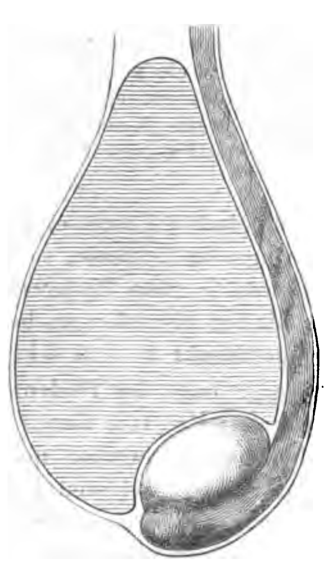
Die Heilung erfolgte bei nur zweimaligem Wechsel des antiseptischen Verbandes durch primäre Verklebung ohne irgend welche locale Reaction; schon am 10. Tage wurde Pat. mit schmalem granulirenden Streifen ohne Fistel nach Hause entlassen.

Wenn gleich für das Verständniss der pathologischen Processe, denen die Hydrocele ihren Ursprung verdankt, von geringerem Interesse, so verdient doch auch die Art der Lagerung des Hodens in dem Hydrocelensack kurz besprochen zu werden, zumal einer hierbei bisweilen zu beobachtenden Abnormität bisher wenig Beachtung geschenkt zu sein scheint.

Kocher (l. c.) führt aus, wie die regelmässige Lage des Hodens an der hinteren Wand dadurch bestimmt sei, dass derselbe von hinten her in das Cavum der Tunica vaginalis eingeschoben gedacht werden müsse. Diese Regel erfahre eine Ausnahme nur in den äusserst seltenen Fällen von Inversio testis, wo der Hode um die verticale Achse eine Drehung von 180° gemacht und nun von vorn her in die Scheidenhauthöhle eingeschoben erscheine. Im Uebrigen richte sich die Lage des Hodens im Wesentlichen nach Alter und Grösse der Hydrocele; bei kleineren liege er meist hinten und etwas nach unten, bei mittelgrossen hinten und in der Mitte, bei über faustgrossen, alten Hydrocelen hinten und mehr nach oben. Der Grund davon liege darin, dass mit dem zunehmenden Flüssigkeitsdruck immer neue Theile der Tunica vaginalis vorzugsweise ausgedehnt und zur Bildung des Hydrocelensackes verwerthet werden. Nur in letzter Linie könne das Vorhandensein von Adhärenzen zwischen der Hodenoberfläche und Tunica vaginalis auf die Lage des Hodens bestimmend einwirken.

Den Fall einer angeborenen Inversion des Hodens um seine Längsachse haben wir nicht gesehen, und im Allgemeinen die Abhängigkeit der Hodenlage von der Grösse des Hydrocelensackes bestätigt gefunden.

Ueber den Einfluss von Adhäsionen auf die Lage des Hodens sind wir jedoch zu einer etwas anderen Ansicht gekommen; wir fanden denselben in 6 Fällen der unteren und vorderen Wand des Hydrocelensackes adhärent. Fast stets zeigten sich dann auch ausserdem noch Spuren einer adhäsiven Entzündung an der Tunica vaginalis. Es hatte der Hode auch insofern nicht seine normale Lagerung bewahrt, als er stets mehr oder weniger verdreht, 2 Mal sogar fast vollständig auf den Kopf gestellt war, so dass der Kopf des Nebenhodens nach unten zu liegen kam. Der Mechanismus der Entstehung dieser Inversion ist leicht verständlich. Im ersten Fall (No. 3 Ribbe) bestanden in der kindskopfgrossen Hydrocele (unbekannter Aetiologie) zahlreiche strangartige Adhäsionen zwischen Hoden und dem parietalen Blatt der Tunica, und höckerige Protuberanzen auf der letzteren. Der Hode lag vorn unten vollständig auf dem Kopf, der Samenstrang verlief schräg über die vordere Wand der Hydrocele hin. In dem zweiten Falle (No. 53 Brandau) handelte es sich um eine über zweifaustgrosse seit 18 Jahren bestehende Hydrocele traumatischen Ursprungs. Bis auf eine breite Flächenverklebung, die den Hoden und den Kopf des Nebenhodens in invertirter Stellung im unteren Pol des Sackes fixirte, bestanden kaum irgend welche Adhäsionen oder Auflagerungen auf der Tunica; der Samenstrang verlief 4" bis 5" lang, stark gespannt an der hinteren Wand (cfr. die beistehende Skizze). In beiden Fällen war wohl mit Sicherheit anzunehmen, dass die Hydrocele aus einer acuten Entzündung ihren Ursprung genommen. Im zweiten Falle sprach die Anamnese, im ersten der ganze Befund mit Entschiedenheit für eine vorausgegangene schwerere Entzündung. Die Entstehung der Inversion ist nun wohl beide Mal so zu erklären, dass primär eine feste Verklebung des Hodens mit dem unteren Pol der Tunica vaginalis zu Stande gekommen ist. Mit dem stärkeren Wachsthum der Geschwulst wurde der Hode mehr und mehr nach unten dislocirt; der Samenstrang aber war natürlich weniger nachgiebig als die anderen Theile der Hydrocelenwand, und er musste durch continuirlichen Zug den unteren Pol des Hodens, an den er sich zunächst inserirt, zurückhalten und heben, während der Kopf, dem Zuge der gedehnten Tunica folgend, sich senkte. Es wurde so die in der Norm vom absteigenden Nebenhoden und aufsteigenden Vas deferens gebildete Schlinge ausgeglichen, und der Hode


Fig. 5.

überschlug sich allmählich um eine frontale, durch die Cauda epididymidis, geführte Achse.

Kocher beschreibt die gleiche Stellungsanomalie des Hodens bei einer Hämatocele funiculi spermatici, wobei er sie ebenfalls durch den Zug des Vas deferens am unteren Pol des Hodens entstanden erklärt, und bei einer Spermatocele (l. c. p. 325). Ein Erguss in die Scheidenhaut des Hodens lag in beiden Fällen nicht vor. — Noch in einem dritten Fall fanden wir einen vollständig invertirten Hoden, der absolut keine abnorme Fixation zeigte (No. 40 Kersten). Die Hydrocele war bei einem 17jährigen Menschen, im Laufe von 6 Monaten ohne bekannte Veranlassung entstanden und etwa faustgross geworden. Die beistehende, etwas schematische Zeichnung giebt uns ein Bild derselben. Es war hier die Cauda epididymidis in ihrem Uebergang zum Vas deferens in der Weise nach unten zu umgeknickt, dass der Hode mit seinem oberen Pol nach unten hing, am Kopf des Nebenhodens sass eine kleinapfelgrosse Cyste. Es ist hier der Mechanismus der Inversion wohl so zu denken, dass die wachsende Cyste den mobileren, oberen Pol des Hodens, ihre Implantationsstelle, um sich Platz zu schaffen, nach vorn und allmählich nach unten gedrängt habe, während der untere Pol durch den Samenstrang mehr fixirt wurde. Der Erguss in die Scheidenhaut ist dann vielleicht erst später entstanden, nachdem die Inversion theilweise vollendet war.

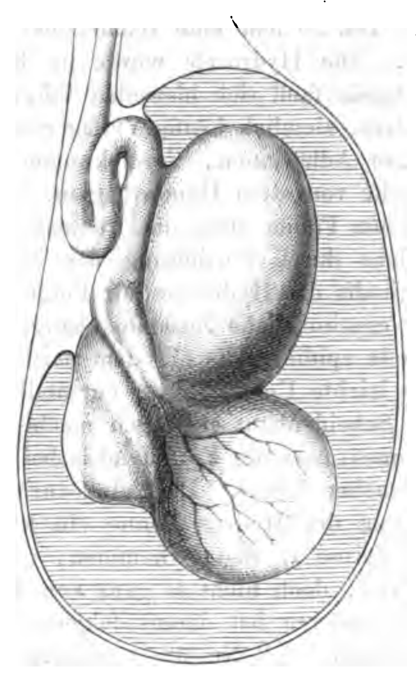


Fig. 6.

Sind wir nun aber durch unsere pathologisch-anatomischen Betrachtungen der Frage von der Aetiologie und dem Wesen der Hydrocele näher getreten? Wie es scheint nur wenig, da wir bisher nur die schon bekannte Thatsache constatirt haben, dass »der Process, welcher den Wassererguss veranlasst, oft einen irritativen, oder selbst ausgesprochen entzündlichen Charakter hat, so dass er oft geradezu als Vaginalitis-Periorchitis bezeichnet werden kann, dass aber von der einfachen Hydrocele zu der acut entzündlichen Form alle Uebergänge vorkommen« (Virchow, krankhafte Geschwülste I, p. 157). Auch die Thatsache, dass manche von den an Hydrocele erkrankten Patienten vorher eine Hodenquetschung

oder eine Gonorrhoe überstanden haben, ist nicht neu. Und doch giebt uns die Durchsicht unserer Krankengeschichten weitere Aufschlüsse.

Es lassen sich die bei Weitem meisten der von uns beobachteten Krankheitsfälle nach Gruppen ordnen, innerhalb welcher mit einer gewissen Regelmässigkeit sowohl bestimmte anamnestische Daten als auch bestimmte anatomische Befunde übereinstimmen.

Ich beginne mit der numerisch stärksten Gruppe, die auf Traumen zurückzuführenden Hydrocelen enthaltend. Einer Quetschung des Hodens, häufig beim Reiten acquirirt, folgte unmittelbar eine acute, schmerzhafte mit Schwellung einhergehende Entzündung, deren Symptome einige Zeit anhielten. Ehe noch die Restitutio ad integrum vollständig erfolgt war, trat von Neuem eine schmerzlos zunehmende Schwellung des Scrotums ein. Die Hydrocele wurde in diesen Fällen oft sehr gross. Bei der Autopsie fand sich bisweilen Vergrösserung des Hodens oder des Nebenhodens, ziemlich häufig Verlagerung dieser Organe. Die Tunica vaginalis zeigte Adhäsionen, Verdickungen, Wucherungen, eventuell rostbraune Flecke von alten Hämorrhagien. Kocher (l. c.) nimmt an, dass es in solchen Fällen stets die traumatische Entzündung des Nebenhodens sei, welche durch Fortleitung der entzündlichen Reizung auf die Tunica vaginalis die Hydrocele zur Folge habe, und hebt hervor (p. 68), dass der continuirliche Zusammenhang, in dem Bindegewebe und Gefässe der Cauda epididymidis mit dem partietalen Blatt der Tunica vaginalis stehen, die leichte Uebertragung entzündlicher Reizungen vom Nebenhoden auf die Scheidenhaut erklärlich mache; man müsste dann aber freilich annehmen, dass die Epididymitis bei fortbestehender Hydrocele spurlos vorübergehen könne. Dass aber auch die Ansicht Velpeau's, durch Quetschung des Hodens könne ein kleiner Bluterguss zwischen die Blätter der Serosa zu Stande kommen, und das Gerinnsel als permanenter Reiz wirken, doch nicht so ganz von der Hand zu weisen ist, wie Kocher will, möchte ich daraus folgern, dass wir bei einer seit 18 Jahren bestehenden (Fall No. 53) traumatischen Hydrocele einen (bis auf seine invertirte Stellung) normalen Hoden und Nebenhoden, dabei aber fleckige, rothbraune Verfärbung der Tunica vaginalis fanden, bedingt durch mikroskopisch nachweisbares, körniges Blutpigment. Da von Veränderungen, wie sie das Entstehen einer Hämatocele einleiten, durchaus nichts vorlag, liegt wohl die Annahme nahe, dass in Folge des Traumas eine Quetschung der Scheidenhaut zu Stande gekommen, die zu zahlreichen kleinen Hämorrhagien Veranlassung gegeben. Dass solche Hämorrhagien eine chronisch-seröse Entzündung zur Folge haben können, hat wohl kaum etwas auffallendes. Kocher selbst fand bei dem Versuch, durch den er nachwies, dass ein Hämatom der Tunica vaginalis wohl nur schwer durch Quetschung der Serosa selbst zu Stande kommen könne, kleine Ecchymosen unter der Scheidenhaut.

Ich glaube nicht, dass es für alle Fälle gelingen wird, die Wege nachzuweisen, auf welchen ein Trauma, das den Hoden und seine Umhüllungen trifft, schliesslich zur chronischen Hydrocele führt. Ebenso halte ich es nicht für wahrscheinlich, dass der Ausgangspunkt der Erkrankung oder auch nur die primäre Störung immer die gleiche sein werde. Bisweilen mag es der Hode, bisweilen der Nebenhode, in anderen Fällen die Tunica vaginalis selbst sein, deren Quetschung chronische Entzündung mit serösem Erguss zur Folge hat.

Die zweite Gruppe von Hydrocelen wird von den auf eine überstandene Gonorrhoe zurückzuführenden Krankheitsfällen gebildet. Der Erguss in die Scheidenhaut entsteht hier, wie es scheint, meist längere Zeit, unter Umständen erst eine Reihe von Jahren, nachdem die Gonorrhoe acquirirt war. Das Wachsthum der Geschwulst pflegt ein langsames zu sein. Man findet bei der Autopsie so gut wie regelmässig Vergrösserung des Hodens, Verdickungen am Nebenhoden, eventuell aber auch hier bindegewebige Auflagerungen auf diese Organe und abnorme Adhäsionen. Mit Recht wohl nimmt man in diesen Fällen mit Kocher ein von der gonorrhoischen Epididymitis aus auf die Scheidenhaut fortgepflanzte entzündliche Reizung als Entstehungsursache der Hydrocele an; Mitbetheiligung des Hodens selbst kann jedoch nicht ausgeschlossen werden.

Bei einer dritten Gruppe von Hydrocelen giebt uns die Anamnese überhaupt keinen Aufschluss über die Aetiologie des Leidens. Die Hydrocele entsteht, und zwar vorzugsweise entweder bei jungen Leuten zwischen dem 14. und 19. Jahre, oder aber im höheren Alter bei Leuten über 50 Jahren, ganz allmählich und schmerzlos, und erreicht selten eine bedeutende Grösse. Bei der Autopsie findet man die Scheidenhaut nicht oder nur wenig verändert, kaum verdickt, keine Spur einer plastischen Entzündung. Hode und Nebenhode sind ebenfalls gesund, auffallend häufig jedoch sitzt dem oberen Pol des Hoden oder dem Kopf der Epididymidis eine grössere oder kleinere Cyste auf, wie wir sie Oben beschrieben haben.

Einen Zusammenhang dieser Cysten und der Hydrocele könnte man sich zunächst in der Weise vorstellen, dass (wie es auch Kocher als möglich annimmt) die Cyste nach Art von Fremdkörpern einen mechanischen Reiz auf die Tunica vaginalis ausübte; es würde sich dann bei diesen Hydrocelen immer noch um Processe entzündlichen, irritativen Charakters handeln. Klebs (l. c.) hält diese Erklärung trotz der Analogie der Gelenkergüsse bei Gelenkmäusen für unhaltbar, da Einklemmungen am Hoden nicht vorkommen könnten. Selbstverständlich könnte von mechanischer Reizung der Scheidenhaut durch die Cysten nur so lange die Rede sein, als der Flüssigkeitserguss nur ein ganz geringer ist. Näher aber liegt es vielleicht, sich den Zusammenhang so vorzustellen, dass irgend welche Störungen im secretorischen Apparat der männlichen Geschlechtsdrüse, die vielleicht das eine Mal mit der Pubertät, das

andere Mal mit der senilen Involution zusammenhängen, gleichzeitig zur Cystenbildung und zur Hydrocele Veranlassung geben. Kocher führt eine mündliche Mittheilung Krause's an, der in der Flüssigkeit fast aller Hydrocelen Samenfäden gefunden hat, und macht darauf aufmerksam, dass, falls sich diese Annahme bestätigen sollte, man versucht wäre, das Hereinhängen kleiner spermatischer Cysten in den Scheidenhautsack für häufiger zu halten, als sie bisher gefunden sind.

Eine Bestätigung der Krause'schen Angabe ist durch König erfolgt (Specielle Chirurgie p. 407). Ob diese, wie wir es für wahrscheinlich halten, durch irgend welche functionellen Störungen im Gebiete der samenbereitenden oder abführenden Organe veranlasste, vorzugsweise in der Pubertäts- und Involutionszeit entstehenden Hydrocelen noch auf die Bezeichnung Perorchitis Anspruch machen können, ist wohl sehr zweifelhaft. Nachweislich ist nur eine ohne entzündliche Erscheinungen zu Stande kommende vermehrte »Transudation aus den Blutgefässen,« die Klebs im Allgemeinen als Entstehungsursache der Hydrocele hinstellt.

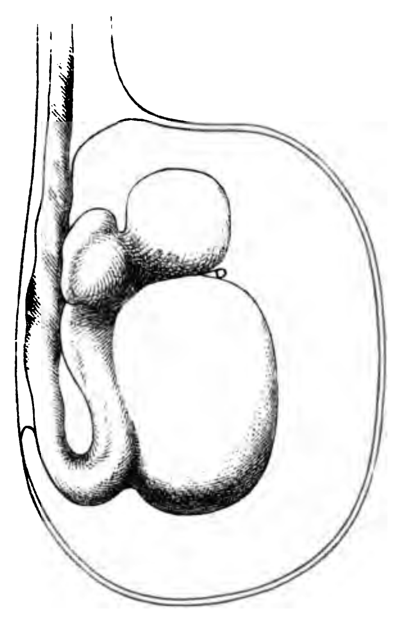


Fig. 7.

Dass unter Umständen auch wohl erst das Platzen derartiger Cysten und der Austritt ihres Inhaltes in die Höhle der Tunica vaginalis die Hydrocele veranlassen mag, scheint aus folgendem Fall hervorzugehen. Ein 46jähr. Mann (Herr Gehse, No. 58), hatte schon seit vielen Jahren (er meint etwa seit 12 Jahren) neben dem linken Hoden 2 etwa kirschengrosse Knötchen gespürt, die ihn kaum incommodirten und auch nicht wuchsen; erst in letzter Zeit war eine Schwellung des ganzen linken Scrotalfachs (eine Hydrocele) hinzugetreten. Am 12. XI. 77 wurde Pat. operirt. Die obenstehende Zeichnung (Fig. 7) illustrirt den Befund. Im Sack der Tunica vaginalis fanden sich etwa 60 Grm. einer klaren hellgelben Flüssigkeit. Die Tunica selbst und der Hode zeigten sich ohne nennenswerthe Abnormität. Der Kopf des Nebenhodens aber war zu einer kirschengrossen Cyste ausgedehnt, die noch von einer gut linienstarken Parenchymschicht bedeckt war. Der Inhalt der Cyste war undurchsichtig, leberfarben mit einem Stich ins grünliche und enthielt mikroskopisch untersucht, mehr oder weniger zerfallene rothe Blutkörperchen.

Dicht unter dieser Cyste befand sich noch eine zweite kleinere, deren Wände durchscheinend, gefaltet und collabirt waren. Der Inhalt dieser Cyste war eine helle, leicht opalisirende Flüssigkeit, reich an Spermatozoen. Beide Cysten waren auf ihrer Innenfläche von Cylinderepithel bedeckt, das an einzelnen Stellen noch Reste von Flimmerhaaren zeigte. Ganz frei lag in der Höhle der Tunica vaginalis ein etwa markstückgrosses flaches, scharfrandiges Gerinnsel, von genau derselben grünlich-braunen Farbe, die der Inhalt der grösseren Cyste gezeigt hatte, und mikroskopisch im Wesentlichen aus rothen Blutkörperchen bestand. Interessant war, dass die äusseren Schichten des Gerinnsels überall »in Organisation begriffen waren,« d. h. Carminfärbung annahmen, und sich von grosskernigen Zellen durchsetzt zeigten, die am Rande plattgedrückt, und nur durch spärliche, theils faserige, theils amorphe Zwischensubstanz von einander getrennt wurden. Es stimmt dieser Befund im Wesentlichen mit dem Bilde überein, das Cordua (Ueber den Resorptionsmechanismus von Blutergüssen p. 16 u. f.) von Blutgerinnseln entwirft, die 2 bis 3 Tage in der Bauchhöhle von Hunden gelegen hatten. Ob sich über die Zeitdauer etwas vermuthen lässt, während welcher das Gerinnsel in unserem Fall in der Tunica vaginalis gelegen hatte, ist fraglich, da sich die Scheidenhaut des Hodens in Bezug auf ihre resorbirende Kraft nicht ohne Weiteres mit dem Bauchfell vergleichen lässt. Dass wir es hier mit dem geronnenen Inhalt einer geplatzten Cyste zu thun hatten, ist nicht nur daraus zu folgern, dass die Wand der einen Cyste faltig eingezogen, wie vernarbt aussah, sondern man muss darauf auch aus der Uebereinstimmung schliessen, die das frei in der Höhle der Tunica vaginalis gefundene Blutgerinnsel nach Farbe und Zusammensetzung mit dem Inhalt der anderen Cyste zeigte. Da Pat. lange Zeit die Knötchen am Hoden gefühlt hatte, ehe er die Hydrocele bekam, ist die Entstehung der letzteren durch den Reiz des Gerinnsels wenigstens als möglich zu betrachten. Dass der Erguss ein sehr geringer geblieben, ist schon Anfangs erwähnt worden.

In einer vierten Gruppe von Krankheitsfällen kann man endlich nicht umhin die Betheiligung von Stauungen beim Zustandekommen der Wasseransammlung anzunehmen. Charakteristisch für diese Fälle ist ausser dem Mangel deutlich entzündlicher Erscheinungen nur der Nachweis irgend einer Anomalie an den Geschlechtsorganen oder in ihrer Umgebung, von der man einen hemmenden Einfluss auf die Circulationsvorgänge innerhalb der Tunica vaginalis annehmen kann.

Klebs führt an, es sei von Curling und Gosselin ein schneller Wechsel des Füllungsgrades von Hydrocelen, eine Verkleinerung nach ruhiger Lage über Nacht beobachtet worden; und findet in dieser Thatsache, die in der Halle'schen Klinik niemals constatirt werden konnte, einen Beweis dafür, dass die Flüssigkeitsansammlung in der Scheidenhaut nicht Folge einer Behinderung des Abflusses, sondern einer Verstärkung

des Zuflusses sein müsse. Die Beweiskraft dieser Beobachtung möchte ich jedoch bestreiten; denn auch an einem varikösen Beine verschwindet das Oedem oft rapid bei Hochlagerung.

Klebs führt ferner das doppelseitige Auftreten von Hydrocelen für seine Theorie an. Unter unseren 67 Patienten waren 5 doppelseitig erkrankt. Bei dem einen dieser Kranken (No. 10) fanden sich trotz einer vorausgegangenen Gonorrhoe und einer Hodenquetschung kaum entzündliche Veränderungen vor, sondern nur ein auffallend langes und schlaffes Mesorchium, überdies war Pat. ein Hypospadiäus geringen Grades.

Ein zweiter Kranker (No. 21) war mit einer linksseitigen Hydrocele geboren; sein Vater hatte an demselben Uebel gelitten. Bei der Operation fand sich neben der Hydrocele eine Varicocele vor; entzündliche Veränderungen fehlten. Kurze Zeit nach seiner Heilung erkrankte Pat. ohne nachweisliche Veranlassung an rechtsseitiger Hydrocele.

Als Stauungs-Hydrocelen verdächtig sind ferner diejenigen Ergüsse in die Tunica vaginalis zu verzeichnen, welche als Complicationen von Hernien auftreten. Ich meine natürlich nicht die als »Hydrocele hernialis« bezeichneten Wasseransammlungen in Bruchsäcken, sondern nur solche, bei denen, während eine Hernie bestand, der Erguss in die mit dem Bruchsack nicht communicirende Scheidenhaut des Hodens erfolgte.

Es ist von uns nur eine einschlägige Beobachtung gemacht worden. Es handelte sich um einen 48jährigen Mann (No. 46), der seit seiner Jugend an doppeltem, äusserem Leistenbruch geringen Grades litt; nie waren die Eingeweide in das Scrotum herabgetreten. Vier Monate nach einer leichten Quetschung entstand eine rechtsseitige Hydrocele, nicht bis zum Leistencanal hinaufreichend und von der Hernie getrennt. Bei der Operation fand sich die Tunica vaginalis kaum verdickt, Hoden und Nebenhoden normal. Es liegt hier die Vermuthung nahe, dass trotz des erlittenen Traumas die Hydrocele doch durch den Druck der Hernie auf die Venen des Samenstrangs und die dadurch bedingte Stauung bewirkt sei; war doch der Befund nicht derart, wie wir ihn gewöhnlich bei traumatischen Hydrocelen finden. Die letzte vielleicht hierher gehörige Beobachtung betrifft eine echte Hydrocele hernialis (Kocher). Sie entstand bei Kryptorchismus, nachdem neben dem im Leistencanal retinirten Hoden Eingeweide herausgetreten waren, ausserhalb des Hodensacks. Der Fall verdient wohl eine etwas ausführliche Besprechung:

Der 39jährige Patient (Fuchs, No. 51), hatte von Geburt an nur den linken Hoden im Scrotum; der rechte lag beweglich im äusseren Leistenring. Seit 2 Jahren bemerkte Patient, dass zeitweilig neben dem Hoden Eingeweide heraustraten, die jedoch nicht in das Scrotum hinabstiegen; er trug desshalb ein Bruchband, das er, um ohne Schmerz zu sein, so anlegen musste, dass der Hode ausserhalb des Leistencanals blieb. Seit einiger Zeit entstand in der Hauttasche, in welche sonst der

Bruch eintrat, eine nicht mehr reponible Geschwulst. Diese blieb Anfangs klein, in den letzten 14 Tagen aber wuchs sie unter den heftigsten Schmerzen ganz rapide. Die beistehende, theilweise schematische Zeichnung (Fig. 8), giebt ein Bild derselben. Der birnförmige, über faustgrosse Tumor hängt rechts neben dem Scrotum herab, in dem sich nur der linke Hoden befindet, die Raphe verläuft stark nach rechts und das rechte Scrotalfach ist leer. Der Tumor ist fluctuirend und durchscheinend; die Haut über demselben keine Scrotalhaut ist äusserst gespannt, haarlos, und ganz mit frischen Striis bedeckt. Ein kleiner Theil des Tumors, durch eine leichte Einschnürung (den äusseren Leistenring) abgegrenzt, liegt schon unter der Bauchhaut, man fühlt hier den beweglichen Hoden, der aus dem äusseren Leistenring herausgedrückt werden kann.



Fig. 8.
I L Innerer Leistenring.
N Netz.
H Hode.
A L Aeusserer Leistenring.
T v Tunica vaginalis.
H c Hydrocele extrascrotalis.

Bei der Operation zeigte sich unter dem aus Schenkelhaut gebildeten Sacke die durch serösen Erguss stark gedehnte Tunica vaginalis im Wesentlichen unverändert. Dicht hinter dem äusseren Leistenring lag der kleine weiche Hode, darunter ein Stück Netz. Im inneren Leistenringe bestand völlige Obliteration nach der Bauchhöhle zu. Es wurde der ganze Hautsack mit der Tunica vaginalis abgetragen, das kleine, neben dem Hoden liegende, fest mit dem inneren Leistenring verwachsene und ihn vollständig abschliessende Netzstück zurückgelassen und die Wunde, wie beim Hydrocelenschnitt, vernäht. Am 9. Tage wurde Patient entlassen.

Kocher erklärt die Entstehung der hernialen Hydrocele durch Propagation einer am Bruchsackhalse durch mechanische Insulte entstandenen Entzündung auf den ganzen Bruch- oder Hydrocelensack. Es ist diese Erklärung auch für unseren Fall nicht ganz von der Hand zu weisen, da hier der Hydrocelensack auch direct in den Bruchhals überging, und namentlich liegt die Annahme nahe, dass die anfänglich geringe und stationäre Wasseransammlung einen entzündlichen Ursprung hatte. Zur Erklärung des ganz rapiden Wachsthums der Geschwulst während der letzten

14 Tage werden wir aber wohl die durch Verwachsung des Netzes und Samenstrangs im inneren Leistenringe bedingte Stauung zu Hülfe nehmen dürfen, zumal sich bei der Autopsie die Tunica vaginalis von entzündlichen Veränderungen frei zeigte.

Wenn ich nun auch die Möglichkeit der Entstehung einer eigentlichen Hydrocele ausschliesslich durch lokale Stauungen noch nicht für sicher bewiesen halte, so glaube ich doch, dass in einer Anzahl von Fällen neben anderen Ursachen Hindernisse der Resorption bei der Bildung des Ergusses in die Scheidenhaut mit betheiligt sind. Auch Kocher statuirt (l. c. p. 93) Ausnahmefälle (Marasmus, allgemeinen Hydrops), in denen man von einer Stauungshydrocele sprechen könne und erinnert an die Analogie dieser Fälle mit Oedema scroti.

Den besprochenen 4 Gruppen von Hydrocelen, den traumatischen, gonorrhoischen, den auf functionelle Reize und Störungen zu beziehenden und der Varietät der Stauungshydrocelen, die wir als »essentielle« zusammenfassen können, weil bei ihnen der Erguss in die Tunica das Wesentliche ist, stehen als fünfte Gruppe die symptomatischen Hydrocelen gegenüber, bei denen die Wasseransammlung in der Scheidenhaut nur Begleiterscheinung einer schwereren Erkrankung des Hodens oder Nebenhodens ist. Ich habe im Vorhergehenden über 2 derartige Fälle berichtet. In dem einen fand sich eine lobuläre käsige Orchitis, in dem andern Hodensyphilis als Grundleiden.

Maligne Neubildungen des Hodens, vorzüglich Sarcome, können in ihrem Anfangsstadien in gleicher Weise einen Erguss in die Scheidenhaut veranlassen. Dabei ist es nicht nöthig, dass der Nebenhoden, dessen Erkrankungen Kocher fast ausschliesslich die Fähigkeit vindicirt, eine Hydrocele zu veranlassen, mit betheiligt ist. Wir fanden in unserem Falle von Hodensyphilis bei erheblichem Erguss in die Scheidenhaut den Nebenhoden, wie gewöhnlich, völlig gesund.

Ich glaube nun, dass man, ohne den Thatsachen Gewalt anzuthun, die bei Weitem meisten Fälle von Hydrocele in eine der von mir schematisch skizzirten Gruppen wird einrangiren können. Oft wird vielleicht ein ätiologisches Moment anamnestisch nicht zu eruiren sein, wo der pathologische Befund trotzdem auf eine überstandene Gonorrhoe schliessen lässt; bisweilen wieder werden die geringen Veränderungen an der Tunica nicht mit der angeblich traumatischen Entstehung in Uebereinstimmung zu bringen sein. Vorausgegangene Gonorrhoen werden von den Kranken allezeit gern verheimlicht, und in anderen Fällen werden gleichzeitig mehrere ätiologische Momente zusammentreffen hönnen. Bestehen aus irgend einem Grunde schon Reizungen oder Stauungen im Gebiete der Geschlechtsorgane, so genügt vielleicht ein leichtes Trauma als Gelegenheitsursache, die gewissermaassen schon vorbereitete Hydrocele zum Entstehen zu bringen. Es werden dann jene schweren Veränderungen fehlen,

welche bei rein traumatischen Hydrocelen wohl nie vermisst werden. Selbstverständlich wird man es nicht immer mit Schulfällen zu thun haben. —

Wir kommen jetzt zur Behandlung der Hydrocele.

Es ist eine bekannte Thatsache, dass gerade diejenigen Leiden, gegen welche die meisten und verschiedenartigsten Mittel empfohlen werden, unseren therapeutischen Eingriffen am wenigsten sicher zugänglich zu sein pflegen. So lange Derivantien und Resorbentien, Elektropunctur und multiple Scarification, Haarseil und subcutane Discision, Drainage und Injectionen theils indifferenter, theils reizender Flüssigkeiten als grossentheils gleichberechtigte Behandlungsmethoden der Hydrocele dastanden, waren Recidive des Leidens an der Tagesordnung. Das einzige souveräne Mittel, die freie Spaltung des Hydrocelensackes, wurde als nachweislich durchaus nicht ungefährlich für rebellische, besonders schwere oder diagnostisch unklare Ausnahmefälle reservirt.

Nun gebe ich ja zu, dass die seit längerer Zeit schon allgemein gebräuchliche Behandlungsmethode, die von Velpeau zuerst empfohlene Injection von Jodtinctur, relativ ungefährlich und in der Mehrzahl der Fälle von dauerndem Erfolg begleitet ist; und doch will ich im Folgenden nachzuweisen suchen, dass bei allen Hydrocelen die freie Incision von sachkundiger Hand, unter antiseptischen Cautelen ausgeführt und in gleicher Weise nachbehandelt, das empfehlenswertheste Heilverfahren ist. Die Technik der Operation und des Verbandes ist schon von G. R. Volkmann (l. c.) in ihren Grundzügen geschildert worden; ich wiederhole hier eine genaue Beschreibung derselben, nicht sowohl, weil bei uns seither einige unerhebliche Veränderungen, die Wundnaht betreffend, eingeführt sind, als weil ich glaube, dass die kleinen, theilweise unwichtig scheinenden Technicismen, die wir allmählich gelernt haben, für die Sicherheit des Resultats von grösster Bedeutung sind. —

Liegt der Kranke chloroformirt auf dem Operationstische, so beginnt man mit der primären Desinfection des Operationsterrains. Unterbauch Genitalien, Damm, Aftergegend und das obere Drittel der Oberschenkel werden gründlichst mit Seife abgerieben, mit der Nagelbürste energisch abgebürstet, und schliesslich mit einem kurzen, stark convexen Scalpell möglichst vollständig rasirt. Es macht diese Procedur am Scrotum einige Schwierigkeit, ist aber gerade hier von besonderer Wichtigkeit. Die vollständige Entfernung der Haare ist wünschenswerth, da an denselben später das Wundsecret haften würde; mehr noch kommt es uns aber darauf an, durch das Schaben mit dem Messer die oberflächlichen Schichten der Epidermis und die in sie eingedrungenen Unreinlichkeiten, d. h. Zersetzungserreger zu entfernen. Kaum irgend wo ist diese Vorsichtsmaassregel so nöthig, als auf diesem inter faeces et urinas liegenden Opera-

tionsterrain, das sich ausserdem durch die Grösse seiner Talg- und Schweissdrüsen auszeichnet, deren Secret für Zersetzungsvorgänge stets ein geeignetes Substrat ist. Das Operationsfeld wird jetzt mit 3 proc. Carbolsäure abgegossen und man reibt mit einem frisch gewaschenen Tuch alle der Haut noch etwa anheftenden Haare sorgfältigst ab.

Die Operation selbst wird unter dem Schutze des Carbolnebels ausgeführt. Man spannt sich die Geschwulst an, indem man sie von unten her mit der linken Hand umgreift, und macht, schichtweise vordringend, einen in der Längsrichtung bis zum oberen Pol der Geschwulst verlaufenden, nach Umständen 3—4 Zoll langen Längsschnitt. Ist der Sack der Tunica eröffnet, und stürzt die klare bernsteingelbe Flüssigkeit heraus, so greift man sofort mit zwei hakenförmig gekrümmten Fingern der linken Hand in das Loch der Scheidenhaut, und spaltet mit einer Richter'schen Scheere alle Schichten der Wandung in gleicher Ausdehnung. Zögert man hiermit, so geht bei der energischen Contraction der ihrer Spannung entlasteten Scrotalhaut leicht die Congruenz der Incisionsöffnung in den einzelnen Schichten verloren, und es entsteht eine Infiltration des scrotalen Bindegewebes mit Hydrocelenflüssigkeit, ein Oedema scroti, das doch einmal zu Störungen des Wundheilungsprocesses Veranlassung geben könnte, jedenfalls die alsbald vorzunehmende Vernähung der Tunica vaginalis mit der äusseren Haut wesentlich erschwert. Hode und Nebenhode sowie die ganze Tunica vaginalis liegen jetzt für die Inspection und Palpation frei da. Man stillt durch eventuelle Anlegung einiger Catgutligaturen sorgfältig die Blutung, trägt blutinfiltrirte Partieen des lockeren Zellgewebes mit der Scheere ab, wäscht die Wunde und die Tunica mit 3 proc. Carbolsäure aus und schreitet zur Vernähung der Wunde. Nachdem durch einige in grösseren Zwischenräumen angelegte Situationsnähte die richtige Lage der Wundränder gesichert ist, wird der durch den Schnitt gebildete freie Rand der Tunica vaginalis möglichst genau an die äussere Haut geheftet. Als Nähmaterial bedienen wir uns hierzu, aus später noch zu besprechenden Gründen, ausschliesslich des Catgut.

Es liegt jetzt in der umsäumten Wunde, die sich in Folge der starken Contraction der Scrotalhaut wesentlich verkleinert hat, der Hode frei zu Tage. Man legt ein Drainrohr in die Wunde, das in einfachen Fällen nur in senkrechter Richtung bis auf den Hoden führen darf, und schliesst, um das Herausfallen des Hodens aus seiner offenen Tasche zu erschweren und einer genauen Adaptation der Theile unter dem Verband sicher zu sein, die ganze Wunde bis auf einen schmalen Streif durch eine weitgreifende, durch die Scrotalhaut gelegte Naht aus Seide. Der vernähte Saum schlägt sich hierbei nach innen um, und die Catgutsuturen versinken ganz oder bleiben nur zum geringsten Theil sichtbar.

Ist hiermit die Operation beendet, so bleibt noch der schwierigere

Theil der therapeutischen Maassnahmen übrig, die Anlegung des antiseptischen Verbandes. Die topographischen Verhältnisse des Operationsterrains erschweren die Durchführung des Princips, gleichmässige Compression und Luftabschluss der Wunde zu erzielen, in dem Maasse, dass man die correcte Anlegung eines antiseptischen Hydrocelenverbandes wohl als ein kleines antiseptisches Kunststück bezeichnen kann.

Zunächst kommt es darauf an, die Umgebung der Wunde von allen Seiten gehörig zugänglich zu machen. Wir legen den Kranken zu diesem Zweck mit Kopf, Nacken und Rücken bis zum Kreuz herab und mit den Beinen bis über die Kniekehlen herauf brückenförmig auf festgepolsterte Kissen und stützen den frei schwebenden mittleren Theil durch die Volkmann'sche Beckenstütze (cfr. Esmarch, Handbuch der kriegschirurgischen Technik, p. 97), deren gepolstertem Rande wir die Gegend zwischen den Sitzknorren aufliegen lassen. Nachdem jetzt rasch nochmals die Umgebung der Wunde mit 3 procentiger Carbolsäure bespült und alles Blut aufgetupft ist, legt man zu beiden Seiten der Wunde starke Polster taschentuchartig zusammengelegter antiseptischer Gaze auf das Scrotum, füllt mit dem gleichen Material die Spalten zwischen Scrotum und den Oberschenkeln, drückt einen ganz besonders starken Bausch hinter das Scrotum gegen den Damm, und deckt dann, nachdem man die Wurzel des Penis ringförmig mit breiten Wülsten von Benzoë- oder Salicylwatte umgeben hat, über das Ganze noch das grosse achtfache Stück Gaze. Dasselbe hat die Grösse von reichlich $1/2$ Meter im Quadrat und in der Mitte des oberen Randes einen etwa 10 Cm. langen Schlitz, der den Penis aufnimmt. Wir schlagen das grosse Verbandstück nach unten und hinten um Scrotum und Damm bis zum After, und legen die unteren Ecken dem oberen Theil der Oberschenkel nach Art einer Badehose an. Die Ränder des Verbandstücks werden nun zunächst schnell durch einige Touren der feuchten (gestärkten) Gazebinde in ihrer Lage befestigt; erst jetzt können wir den Carbolnebel entbehren.

Es ist nun leicht, den oberen Rand des hie und da noch durch dicke Lagen antiseptischer Watte verstärkten Verbandes und die beiden unteren Ecken durch ringförmig um den Leib und die Oberschenkel geführte Bindentouren sicher und luftdicht zu fixiren und ebenso auf das wohlgepolsterte Scrotum durch sich kreuzende schräge Touren den für die primäre Verklebung der Wunde nöthigen Druck auszuüben. Schwieriger ist es, den Verband am Damm und in den Femoro-Scrotalfalten so fest anzudrücken, dass die Wunde zugleich hermetisch von der äusseren Luft und dem After abgeschlossen ist. Um dieses zu erreichen empfiehlt es sich, Cirkeltouren um den Leib mit Touren abwechseln zu lassen, die man, über der Spina ant. sup. beginnend, in der Richtung der Leistenfalte hinter dem Scrotum und dann von hinten her um den Oberschenkel der anderen Seite herum führt — und zuletzt zum Ausgangspunkte zu-

rückkehren lässt. Es müssen diese Touren mit sehr starkem Zug angelegt werden; die Elasticität der Verbandstücke schützt die darunter liegenden Theile vollkommen vor schädlichen Druckwirkungen. Der Kranke ist schliesslich fast vom Nabel an bis zur Mitte der Oberschenkel, mit Freilassung der Gegend zwischen den Sitzknorren, in den Verband gehüllt. Bis der Verband getrocknet, muss der Kranke sorgfältig jede Bewegung der Beine vermeiden; später ist ein Verschieben der Verbandstücke nicht mehr zu fürchten.

Es wurde vorhin bemerkt, dass wir zum Vernähen der Tunica vaginalis statt der früher üblichen Seide jetzt ausschliesslich Catgut verwenden. Der Grund hierfür ist folgender.

Schon bei der Operation zieht sich, theils in Folge des traumatischen Reizes, den der Schnitt ausübt, theils durch den chemischen Reiz der Carbolsäure, vorzüglich aber in Folge des kalten Sprühregens, das Scrotum sehr energisch zusammen. Es geschieht hierbei nicht selten, dass sich die Wundränder so vollständig nach innen umschlagen, dass die bezüglichen Nähte ganz in die Tiefe des Wundtrichters versenkt, und nun in den nächsten Tagen durch Exsudat und »sich organisirende« Blutgerinsel, später aber durch Granulationen verdeckt werden. Die Entfernung der Suturen kann dann später sehr schwierig oder auch ganz unmöglich werden. Die Suturknoten müssen entweder einheilen, oder sich später unter Bildung kleiner Granulationsabscesse doch noch ausstossen. In einem später noch zu referirenden Falle wurde die definitive Vernarbung der schmalen und ganz oberflächlichen Wundspalte durch die Wochen lang sich hinziehende Ausstossung der seidenen Suturfäden ausserordentlich verzögert.

Die zweite Modification unserer Technik besteht darin, dass wir die frische Wunde nicht mehr möglichst klaffend, mit freiliegendem Hoden, verbinden, sondern durch 2—3 tief greifende, durch Scrotalhaut und Tunica vaginalis geführte Seidensuturen den Wundspalt von vorn herein etwas verengern. Es wird hierdurch die Dauer der Heilung bis zur definitiven Vernarbung entschieden abgekürzt.

Nur in Ausnahmefällen wurden Abweichungen von der geschilderten Technik nöthig. So wurde bei Hydrocelen, die weit in den Leistencanal hineinreichten, der obere Cul de sac, der natürlich nicht gespalten werden konnte, bis zu seinem oberen Ende drainirt, während gewöhnlich, wenn der Sack in seiner ganzen Ausdehnung gespalten wird, nur kurze, dem Hoden senkrecht aufstehende Drains angewandt werden. Zeigte sich ferner die Tunica vaginalis aussergewöhnlich verdickt und unnachgiebig, so wurde zur Verkleinerung der Höhle ein grösseres oder kleineres elliptisches Stück aus der Sackwandung excidirt. Nur dadurch gelang es, Hoden und Sackwandung allseitig in genügenden Contact zu bringen, und die Bildung von Retentionen zu vermeiden. Ausserdem wurde in solchen Fällen die Drainage mit ganz besonderer Sorgfalt ausgeführt.

Cysten am Hoden und Nebenhoden wurden abgetragen; schwerere herdförmige Erkrankungen des Hodens, sofern sie nicht die Castration indicirten, mit Löffel und Scheere behandelt. Um den Abfluss des Wundsecrets in einem derartigen Falle (käsiger Orchitis) völlig zu sichern, wurde der durch einen tiefen Längsschnitt gespaltene und aufgeklappte Hode jederseits durch einige Catgutnähte an den Wundrand der Tunica und äusseren Haut geheftet, so dass die ausgeschabten Herde freilagen. —

Die Dauer der Operation betrug mit allen Vorbereitungen und der Anlegung des Verbandes durchschnittlich nicht mehr als eine halbe Stunde, und der Blutverlust dabei war stets ein höchst geringer; kaum je erfolgte daher auf den Eingriff ein Collaps.

Die einzige Störung, die sich im Anschluss an die Operation in etwa 8 unserer Fälle am ersten Abend einstellte, war eine retentio urinae, wie sie ja auch nach anderen Operationen in der Gegend der Uro-genitalorgane und des Mastdarms beobachtet wird. Der Verband macht die Einführung eines festen oder eines gewöhnlichen elastischen Katheters schwierig, wo nicht unmöglich, stets gelang es aber leicht, einen Nélaton'schen Gummikatheter einzuführen. In fast allen Fällen genügte eine einmalige Application; am nächsten Tage schon konnten die Kranken in der Seitenlage (um die Durchnässung des Verbandes zu vermeiden) den Urin spontan entleeren.

Was den Verlauf der Wundheilung betrifft, so können wir auch heute noch wiederholen, was G. R. Volkmann in seiner ersten Mittheilung über den Hydrocelenschnitt gesagt hat: es entstand in keinem einzigen Falle (und es sind bei uns mit Einschluss der doppelseitigen über 70 Hydrocelen operirt) eine Phlegmone scroti, in keinem einzigen Falle eine Eitersenkung. So gut wie ausnahmslos, namentlich stets bei wenig veränderter Tunica und nicht zu grosser Hydrocele, erfolgte eine primäre Verbackung der Scheidenhauthöhle, ohne dass es in ihr zur Bildung von Eiter gekommen wäre. — Durchschnittlich am 3. oder 4. Tage, d. h. beim ersten Verbandwechsel, wurden die Drainageröhren entfernt und die weitgreifenden Seidensuturen gelöst; der Wundspalt war dann durch ein festes, adhärentes Gerinnsel oder eine eigenthümlich glasig aussehende Exsudatmasse erfüllt, in welchem sich die Draincanäle scharf geschnitten, wie mit einem Locheisen ausgeschlagen, präsentirten. Beim zweiten Verbandwechsel, d. h. am 6. oder 7. Tage pflegte die ganze Wunde bis auf einen schmalen Granulationsstreifen verheilt zu sein. Die Kranken konnten dann mit einem knappanliegenden, stark mit Benzoëwatte ausgespolsterten Suspensorium herumgehen, und wurden, wenn es wünschenswerth war, sofort nach Hause entlassen. Viele unserer Kranken sind nur 7 oder 8 Tage in unserer Behandlung gewesen, und haben nur zwei antiseptische Verbände gebraucht. Fast nie ist es vorgekommen, dass das Wundsecret den Verband durchdrang, sondern es wurde das-

selbe fast stets von den comprimirenden Gazebäuschen vollständig aufgesaugt. Beim ersten Verbandwechsel war das Secret meist blutig-serös, beim zweiten schleimig, leicht durch Eiterkörperchen getrübt; trotz dem enthielt es, obwohl vollständig aseptisch, wie wiederholte Untersuchungen zeigten (cfr. auch Ranke zur Bakterienvegetation unter dem Listerschen Verbande, Zeitschrift für Chirurgie, Bd. 7), sehr reichliche Bakterien (Streptococcus). Es scheint, dass im Secret der in der Scrotalhaut so stark ausgebildeten Talgdrüsen der Grund für diese reichliche Vegetation zu suchen ist.

Eine etwas stärkere Secretion, welche schnelleres Wechseln der Verbände nöthig machte, und eine etwas längere Heilungsdauer war in etwa 12 Fällen die Folge einer erheblichen Rigidität der Tunica, die namentlich bei sehr voluminösen Hydrocelen ein schnelles Anbacken erschwerte. Störungen des Wundverlaufs sind abgesehen von der durch ihre starke Secretion lästigen Carbol-Paraffin-Dermatitis, die an der empfindlichen Haut der Weichen und des Scrotums vielleicht leichter eintritt, als an irgend einer anderen Stelle des Körpers, äusserst selten beobachtet worden.

Drei oder vier Mal gab zu frühes Fortlassen der Drainageröhren Veranlassung zu Retentionen und etwas länger dauernder aseptischer Eiterung, die jedoch weder von der Tunica vaginalis auf das scrotale Zellgewebe übergriff, noch auch nur die leichteste entzündliche Reaction am Scrotum selbst veranlasste. Uebrigens erfolgte nach Beseitigung der Retention auch in diesen Fällen noch die acute Verklebung der Tunica mit der Hodenoberfläche. Zwei Mal traten, wahrscheinlich durch zu starken Druck des Verbandes bedingt, circumscripte, und räumlich sehr beschränkte Necrosirungen an der Scrotalhaut ein, ein Mal bis auf die Tunica vaginalis übergreifend, die jedoch ebenfalls den aseptischen Verlauf nicht störten. In einigen Fällen endlich veranlassten tiefgreifende Seidennähte die Bildung von kleinen Nahtabscessen. Ganz wesentlich wurde in einem Falle (No. 26) die Heilung dadurch in die Länge gezogen, dass es absolut nicht gelang, aus den eingerollten Wundrändern die (umsäumenden) Seidennähte zu entfernen. Der Sack der Tunica verklebte zwar primär, in der äusseren Granulationsfläche aber bildete sich wochenlang bis zur Ausstossung des letzten Seidenfadens ein miliarer Abscess nach dem andern. Dieser Fall war es ganz besonders, der uns veranlasste, zur Naht der Tunica nur Catgut zu verwenden.

Ein Zustand, der bisweilen vielleicht auf der Grenze zwischen dem durch den therapeutischen Eingriff Erstrebten und einer pathologischen Störung des Heilungsverlaufs steht, ist die bei der Mehrzahl der Kranken im Laufe der 2. Woche nachweisbare Druckempfindlichkeit und leichte Schwellung des Hodens und Nebenhodens. Dieselbe ist in manchen Fällen wohl nichtsowohl auf eine Orchitis und Epididymitis, als auf die plastische Infiltration der Tunica vaginalis zu beziehen, durch welche die

Obliteration der Scheidenhauthöhle eingeleitet wird. Meist schwanden diese entzündlichen Erscheinungen, sobald die völlige Vernarbung der Wunde erfolgt war. In vielen Fällen jedoch hielt die Empfindlichkeit sowohl, als die Schwellung noch längere Zeit an, und es entwickelte sich auch wohl, namentlich wenn sich die Kranken schon in der 2. Woche nach der Operation grösseren Anstrengungen unterzogen, vielleichl selbst gar einen weiteren Marsch unternahmen, eine manifeste Orchitis. Küster (5 Jahre im Augusta-Hospital) erwähnt ebenfalls diesen »Nachtheil des antiseptischen Hydrocelenschnittes« und macht zum Theil wohl mit Recht die Manipulationen mit dem Hoden während der Operation sowie den Contact mit der Carbolsäure hierfür verantwortlich. Unter Umständen mag wohl Compression des Nebenhodens bei der Vernarbung mit zum Auftreten dieser Störung beitragen; es würde hierfür die Entstehung gegen Ende des Wundheilungsprocesses sprechen. Schliesslich aber hätte auch die Annahme nichts Auffallendes, dass dieselben Wege, welche Störungen und Reize von Hoden und Nebenhoden auf die Tunica vaginalis überführen, auch in umgekehrter Richtung für entzündliche Reize passirbar sind.

Es hat diese Orchitis übrigens in keinem Fall zu irgend welchen dauernden Störungen Veranlassung gegeben, sondern es verlor sich Empfindlichkeit und Schwellung nach durchschnittlich 8 bis 14 Tagen. — —

Was das im Verlaufe der Wundheilung auftretende Wundfieber betrifft, so verliefen 14 Fälle ganz afebril, d. h. die Temperatur stieg nie über 38°. Meist aber trat am zweiten Abend nach der Operation eine Temperatursteigerung ein, die einige wenige Tage anhielt und 39° nicht erreichte; in 9 Fällen endlich wurden Temperaturen über 39° beobachtet.

Anhaltende und beträchtliche Temperatursteigerungen waren meist auf die vorhin erwähnten kleinen Störungen des Wundverlaufs zu beziehen: leichte Secret-Retentionen, kleine Necrosirungen, Carbol-, Paraffin-Dermatitis etc.; doch hatten wir auch bisweilen Gelegenheit, Temperatursteigerungen ohne jede nachweisliche Störung des Wundverlaufs und namentlich auch ohne jede Störung des Allgemeinbefindens zu beobachten (aseptisches Fieber). In anderen, ganz vereinzelten Fällen traten, obwohl das Befinden Anfangs stets ungestört gewesen, in der zweiten Woche nachdem die Zeit für die eigentliche Wundreaction schon vorüber war, Appetit- und Schlaflosigkeit ein, Schmerzen und das Gefühl von Kranksein; es waren diese Symptome auf die begleitende stärker entwickelte Orchitis oder einen entstehenden etwas grösseren Nahtabscess zu beziehen. Ein wirkliches Fehlschlagen der antiseptischen Methode ist in unseren sämmtlichen 69 Fällen nie eingetreten.

Seit der Veröffentlichung der ersten 17 Fälle sind die Vorzüge der Volkmann'schen Methode des Hydrocelenschnittes bereits mehrfach bestätigt worden.

So theilte Albert (Ueber die Arthrotomie nebst einigen Bemerkungen über den Lister'schen Verband pag. 26) schon im vergangenen Jahre mit, er habe ebenfalls die Erfahrung gemacht, dass der Hydrocelenschnitt bei antiseptischer Wundbehandlung ohne Eiterung heile, und berichtet an anderer Stelle (Wiener med. Presse, 1877, No. 25) über das Resultat von 10 antiseptisch ausgeführten Radicalincisionen von Hydrocelen, von denen 9 ohne jede örtliche Reaction, 6 ganz fieberlos heilten. Nur in einem Falle trat in Folge einer Hautgangrän locale Reaction und Eiterung ein. Mit Recht, sagt er, betont Volkmann, dass der Verlauf nach dieser Operation die eigenthümliche Wirkung des antiseptischen Verbandes am schlagendsten demonstrire. Schede hat, brieflicher Mittheilung zufolge, im Berliner städt. Krankenhause den Radicalschnitt drei Mal bei alten, sehr derbwandigen Hydrocelen ausgeführt. Alle drei heilten, wie es ja nicht anders zu erwarten war, langsam, aber ohne jeden störenden Zwischenfall.

Reyher (St. Petersburg. med. Wochenschrift, 76, No. 28) theilt aus der Dorpater Klinik mehrere nach der Volkmann'schen Methode mit bestem Erfolge operirte Fälle mit, und auch Trendelenburg (Berliner Klin. Wochenschrift, 77, No. 2), heilte zwei Hydrocelen in gleicher Weise ohne Fieber und ohne Eiterung.

Die beiden letzten Autoren machen nun (unabhängig von einander), den Vorschlag, die Methode etwas zu modificiren; Reyher hat 7, Trendelenburg 1 Fall in der Weise operirt, dass nur ein Einstich oder ganz kurzer Schnitt in die Hydrocelenwand gemacht, der Sack der Tunica mit 3% Carbolsäure ausgewaschen, und dann für einige Tage ein kurzes Drainrohr eingelegt wurde. Reyher legt einige umsäumende Catgutnähte an; Trendelenburg lässt auch diese fort.

Beide Autoren heben hervor, dass durch diese Modification die Operationstechnik vereinfacht und die Heilungsdauer abgekürzt werde. Namentlich aber betont Reyher noch, dass auch die Schwierigkeit der antiseptischen Nachbehandlung dadurch wesentlich verringert würde; es genüge zur antiseptischen Occlusion der kleinen Wunde vollkommen ein mit antiseptischem Verbandstoff gepolstertes Suspensorium.

Küster (l. c.) hat etwa 14 Fälle von Hydrocele mit dem Schnitt behandelt. Er versuchte ebenfalls eine Vereinfachung der Operation und Abkürzung der Heilungsdauer durch kleinen Schnitt, Fortlassen der Naht und Einlegen eines kleinen Bündels Catgutfäden als Drain. Er sagt jedoch, dass sich dieses Verfahren späterhin als nicht absolut zuverlässig erwiesen hätte. Die von Reyher und Trendelenburg hervorgehobenen Vortheile der Methode des kurzen Schnittes sind ja einleuchtend: die antiseptische Nachbehandlung ist leichter durchzuführen, und ein kleines Loch in der Tunica heilt schneller zu, als ein grosses. Dass die Zeitdauer, innerhalb welcher der Hode mit der Scheidenhaut verwächst, und

darauf kommt es ja doch hauptsächlich an, von der Länge des Schnittes unabhängig ist, hebt Reyher selbst hervor. Auf der andern Seite stehn aber der Reyher-Trendelenburg'schen Modification, die übrigens, wie wir sehen werden, zuvor schon von Volkmann selbst versucht worden war, recht gewichtige Bedenken entgegen.

Dass man bei Anwendung des kleinen Schnittes auf eine genaue Uebersichtlichkeit der Theile von vornherein Verzicht leistet, weil die Ocularinspection durch die Digitaluntersuchung doch nur unvollständig ersetzt wird, will ich nur kurz erwähnen; wichtiger ist die Frage, ob beide Methoden dasselbe in Bezug auf die Sicherheit des Erfolges leisten.

Es ist wohl darüber kein Zweifel, dass die Ausheilung der Hydrocele nach der Incision, gleichgültig, ob man einen grossen, die ganze Tunica spaltenden Schnitt, oder nur einen kurzen, durch Drainage offen gehaltenen Einstich macht, dadurch zu Stande kommen muss, dass auf dem Wege einer plastisch-adhäsiven Entzündung eine Verwachsung der beiden Blätter der Tunica vaginalis propria erfolgt. Wir verwandeln durch die Operation den Sack der Tunica vaginalis gewissermaassen in eine offene Höhlenwunde, die nun durch erste Vereinigung heilen kann. Durch den grossen Schnitt glauben wir den Anforderungen, die man an die Behandlung einer Höhlenwunde stellen muss, am sichersten gerecht zu werden. Die »Wunde« liegt so weit offen da, dass die Ausheilung wohl nicht anders, »als von Innen heraus« erfolgen kann. Wie ist es nun aber bei der Einstichmethode?

Das theoretische Bedenken, das man gegen ihre unbedingte Zulässigkeit haben könnte, wäre, dass hierbei der traumatische Reiz zu gering ausfallen könnte, um an allen Theilen der Scheidenhaut eine plastische Entzündung anzuregen. Oder es könnte die kleine Stichöffnung nach Entfernung des Drains verkleben und vernarben, ehe sich überall feste Adhäsionen zwischen Hoden und Scheidenhaut gebildet haben, und namentlich ohne dass eine feste Verwachsung der scrotalen Narbe mit der vorderen Fläche des Hodens entsteht; es bliebe somit die Möglichkeit späterer Recidive. Und so haben wir denn auch gerade in dem einzigen Fall, in dem G. R. Volkmann den kurzen Schnitt versuchte und wonach der Heilung die äussere Narbe dem Hoden nicht adhärent war, später ein Recidiv constatiren müssen.

Analoge Erfahrungen sind in der Halle'schen Klinik bei Ausführung der Simon'schen Echinococcen-Operation gemacht worden; es genügte der traumatische Reiz der doppelten Punction unter streng antiseptischen Cautelen nicht, um eine plastische Verklebung zu bewirken, und G. R. Volkmann führt seither die ausgiebige Freilegung des Bauchfells als Vorbereitung zur Eröffnung von Echinococcussäcken methodisch aus.

Doch Reyher verstärkt den auf die Tunica vaginalis auszuübenden

Reiz durch Auswaschen mit 5% Carbolsäure, Trendelenburg vielleicht durch principielles Fortlassen des Carbolnebels während der Operation. Auch könnte Misserfolgen in der angedeuteten Richtung durch länger fortgesetzte Drainage der Tunica vorgebeugt werden; dann müsste man jedoch wieder auf den Vortheil der kürzeren Heilungsdauer vollständig verzichten. Die praktischen Erfahrungen von Reyher und Trendelenburg scheinen jedoch allen diesen theoretischen Bedenken zu widersprechen. Reyher sah mehrere seiner Patienten nach Monaten, Trendelenburg seinen 5jährigen Knaben nach einem Vierteljahre ohne Recidiv. Wenn die Möglichkeit eines späteren Recidivs damit auch nicht ausgeschlossen ist, und wenngleich die beobachteten Fälle noch nicht zahlreich sind, beweisen dieselben doch, dass der kleine Schnitt häufig ausreichen wird. Dass dieses nicht immer der Fall ist, zeigt unsere oben citirte Erfahrung. Von den 38 ersten bis November 1877 operirten Hydrocelenkranken haben wir zu Anfang des Jahres 1877 33 theils untersucht, theils haben wir über ihren Zustand genaue Nachricht bekommen. Von diesen 33*) sind 32 mit grossem Schnitt Operirte ohne Recidiv geblieben; zwei Kranke, die wir nicht selbst gesehen, haben brieflich gemeldet, dass etwas Schwellung des Hodens zurückgeblieben sei. Der einzige von uns behandelte Fall, in dem ein Recidiv eingetreten (der 33.) ist zugleich der einzige, in dem Herr G. R. Volkmann den kurzen Schnitt versucht hat (No. 6); es ist dieses derselbe Fall, auf welchen Reyher bei Empfehlung dieser Operationsmodification Bezug nimmt. Während sich bei diesem Patienten 4 Wochen nach der Entlassug noch kein Recidiv nachweisen liess (cfr. Volkmann l. c.), ist der Zustand jetzt genau wie vor der Operation. Es hat sich hier demnach die von G. R. Volkmann schon damals ausgesprochene Befürchtung, er sei nicht sicher, dass in diesem Fall totale Verklebung der Tunica eingetreten, und er möchte daher das Verfahren mit dem kurzen Schnitt nicht empfehlen, bewahrheitet.

Dass übrigens Recidive nach freier Spaltung der Tunica unter antiseptischen Cautelen nicht zu den Unmöglichkeiten gehören dürften, ist schon a priori daraus zu schliessen, dass solche auch früher bei indifferenter Wundbehandlung, wobei die Heilung ja regelmässig auf dem Wege der Eiterung und Granulationsbildung zu Stande kam, in seltenen Fällen beobachtet wurden; Kocher z. B. erwähnt Fälle von Cooper und einen solchen von v. Langenbeck.

So hat denn auch Küster (l. c.) zwei Mal nach dem Hydrocelenschnitt bei antiseptischer Behandlung Recidive eintreten sehen; in beiden Fällen aber »konnte eine mangelhafte Compression als Grund angeschul-

*) Die Zahl der revidirten Fälle wächst beständig, in keinem der späteren ist ein Recidiv eingetreten.

digt werden«. Seitdem er mit der Verbandsmethode vertraut geworden, seien Recidive nicht mehr vorgekommen.

Auch Albert (l. c.) sah in einem Falle ein Recidiv; in einem andern wurde während der Wundheilung eine Retention serösen Secrets durch Lüftung mit der Sonde dauernd beseitigt. Wir glauben, dass, wenn in Folge nicht genügender, allseitiger Compression durch den Verband die primäre Verklebung der Tunica vaginalis an irgend einer Stelle ausgeblieben sein sollte, durch eine längere Zeit fortgesetzte Drainage die zu frühzeitige Verheilung der Wundränder und somit das Entstehen von Recidiven mit Sicherheit wird vermieden werden können.

Wie gering übrigens die auf die Eröffnung der Scheidenhauthöhle folgende reactive Gewebsneubildung ist, kann man daraus schliessen, dass der Hode, den wir bei Constatirung der Heilung stets breit mit der Operationsnarbe verwachsen fanden, sich doch stets innerhalb seiner Umhüllungen genau so frei beweglich zeigte, wie im normalen Zustande. Es scheint daher als ob die zwischen beiden Blättern der Tunica gebildeten Adhäsionen sich allmählich so dehnten, dass sie den Bewegungen des Hodens kein Hinderniss entgegen setzen, oder dass wenigstens das paravaginale (subseröse) Bindegewebe der sogenannten Tunica vaginalis communis seine normale Lockerheit behält. —

Man wird es nach dem Inhalt der ganzen Besprechung nicht unerwartet finden, wenn ich die Frage, soll man jede Hydrocele mit Schnitt operiren, oder soll man in den einfachen Fällen der Jodinjection ihr Recht lassen, in anderem Sinne beantworte, als es Kocher gethan, der die Injection »unzweifelhaft für die richtigste radicale Behandlungsmethode der Hydrocele« erklärt, und dem Schnitt erst den zweiten Rang einräumt. Auch Maas erklärt sich (König, Handbuch der speciellen Chirurgie Th. II. p. 412) in dem Sinne, dass man im Allgemeinen bei Hydrocelen mit wenig verdickter Wandung die Punction mit Injection, bei verdickter, stärker entarteter Wandung die Incision (eventuell mit Excision) machen solle. Schede befolgt brieflicher Mittheilung zufolge dieselbe Maxime.

Die von uns hintereinander, ohne jede ernstlichere Störung, und namentlich ohne eine einzige Phlegmone scroti oder Eitersenkung geheilten 69 Fälle beweisen zunächst, dass es für den, der mit der antiseptischen Wundbehandlungsweise völlig vertraut ist, jedenfalls als erlaubt betrachtet werden darf, jede Hydrocele, sei sie frisch oder alt, mit dem Schnitt zu behandeln.

Wie ich aber glaube, bietet die freie Incision so wesentliche Vortheile, dass ich nicht anstehe, sie als diejenige Methode anzusehen, welche in allen Fällen für den Patienten die vortheilhafteste ist. Wie schon Reyher (l. c.) hervorhebt, sind die Unbequem-

lichkeiten und Gefahren der Schnittoperation nicht grösser, als die der Injectionsbehandlung. Im Gegentheil!

Zieht man zum Vergleiche nur diejenigen unserer Fälle in Betracht, in denen die Injectionsbehandlung mit der Schnittoperation hätte concurriren können, d. h. uncomplicirte Hydrocelen mit wenig veränderter Tunica vaginalis, so findet man, dass der Schnittoperation in Bezug auf die Unbequemlichkeiten, die sie dem Patienten bereitet, sogar der Vorzug vor der Injection einzuräumen ist. Kaum je tritt nach der Operation Schmerz auf, oft gar kein Fieber, in anderen Fällen ein ganz mässiges und kurzdauerndes, welches das Allgemeinbefinden nicht alterirt. Eine Woche kaum ist Pat. durchschnittlich ans Bett gefesselt, am 10. Tage etwa kann er mit einer oberflächlichen Granulationsfläche, aber mit geheilter Hydrocele, entlassen werden. Sogar aussergewöhnlich grosse Hydrocelen mit stark verdickten Wandungen und Hämatocelen, bei deren Operation der Hode mit entfernt werden musste, heilten schnell schmerzlos und ohne Fieber.

Bei der Jodinjection haben wir ausser dem mehrstündigen, oft ausserordentlich heftigen Operationsschmerz noch die Schmerzen der Reactionsperiode, die doch immer einige Tage dauert. Erhebliche Fiebererscheinungen begleiten den localen Entzündungsprocess so gut wie regelmässig, und schliesslich vergehen bis zur Heilung 2—4 Wochen, die der Kranke eventuell im Bett zubringen muss (Demme). Die Schwellung und Empfindlichkeit des Hodens dauern dann noch unter Umständen über Jahr und Tag.

Muss man nun auch zugeben, dass bei der Schnittoperation kleinere Störungen die Dauer des Heilungsverlaufs nicht unwesentlich verlängern können, so ist dagegen auch nicht zu vergessen, dass auch bei der Jodinjection z. B. durch Eintritt der Lösung ins Zellgewebe des Scrotums, durch Eiterung der Tunica etc. recht unangenehme Zwischenfälle auftreten können. Küster (l. c.) hat noch ganz neuerdings zwei übel verlaufende Fälle von Jodinjection veröffentlicht.

Ein ganz entschiedener Vorzug der Schnittoperation ist nun aber die grössere Sicherheit der Diagnose. Ich sehe hier ab von der durch äussere Untersuchung nicht stets genau zu bestimmenden Lage von Hoden, Nebenhoden und Samenstrang, und will die eventuelle Verletzung dieser Organe bei der Punction nicht in Betracht ziehen; es werden sich solche »Unglücksfälle« wohl meist vermeiden lassen. Wichtiger ist, dass manche Erkrankungen des Hodens, die einen Erguss in die Tunica veranlassen und die noch eine besondere Behandlung beanspruchen (Cysten — Gummata — käsige Heerde), oft genug erst nach der Eröffnung der Tunica zu diagnosticiren sind, und dass namentlich auch maligne Neubildungen des Hodens bei ihrem ersten Entstehen bisweilen das Bild einer einfachen Hydrocele vortäuschen können.

Nur wenn man alle Hydrocelen frei spaltet, wird man in solchen Fällen in der Lage sein, rechtzeitig therapeutisch eingreifen zu können.

Der erheblichste Vorzug der Schnittoperation der Injectionsbehandlung gegenüber bleibt aber die bei Weitem grössere Sicherheit vor Recidiven, und dieser Vorzug wird durch den Einwand, man könne, nachdem die Jodinjection fehlgeschlagen, ja immer noch die Spaltung vornehmen, in keiner Weise abgeschwächt.

Kocher führt mehrere Autoren an, die durch Injection reiner Jodtinctur in die Scheidenhaut in allen oder fast in allen Fällen dauernde Heilung erreichten (Ranald Martin, Bryant, Braun, Borelli, Syme), und erklärt die Misserfolge, die z. B. v. Langenbeck in einigen Fällen gesehen, durch dessen abweichende Technik. Ob nicht etwa doch in dem einen oder andern dieser geheilten Fälle wiederholte Injectionen nöthig waren, ist nicht erwähnt.

Jedenfalls befinden sich unter den von uns operirten Kranken vier, die vorher von andern Aerzten vergeblich mit Jodinjection behandelt waren, und wird man gewiss an andern Orten ähnliche Erfahrungen gemacht haben. Würde doch Kocher, der die Injectionsbehandlung bei Weitem vorzieht, sonst nicht den Schnitt in denjenigen Fällen für indicirt erklären, in denen die Jodinjection nicht zum Ziele geführt hat. Freilich gehen wir aber bei der Empfehlung der Schnittoperation immer von der Voraussetzung aus, dass der behandelnde Arzt mit der Technik der antiseptischen Wundbehandlung genau vertraut sei. In der That kann der Verband nach einer Hydrocelenoperation mit grossem Schnitt als ein Prüfstein für die antiseptische Technik betrachtet werden, und wäre es nicht räthlich, hier die ersten Erfahrungen über die Wirksamkeit des Listerschen Verbandes sammeln zu wollen. Dem weniger Geübten bietet sich die Methode mit kleinem Schnitt und folgender Drainage als sehr schätzenswerthe Modification; auch sie noch läuft nach unserer Ansicht der Injectionsmethode den Rang ab durch: Sicherheit der Diagnose, Kürze der Heilungsdauer, Schmerzlosigkeit und Gleichmässigkeit des Erfolges.

Krankengeschichten.

1. Wilhelm Lang, 23 Jahr alt, aus Aschersleben, hatte vor 4 Jahren sich eine Quetschung des Hodens an einem Balken zugezogen, bald darauf entstand eine Schwellung der linken Scrotalhälfte. Mehrfach wurden erfolglos Jodinjectionen angewandt. Mittelgrosse linksseitige Hydrocele. Am 9. II. 74 Operation, neuntägiges Wundfieber bis 40,5 ansteigend. Am 17. Tage entlassen. Pat. konnte später nicht mehr aufgefunden werden.

2. Martin Joachim, 18 Jahr alt, aus Dessau. Rechtsseitige Hydrocele, vergeblich mit Jodinjection behandelt. Am 4. I. 75 operirt. Tunica vaginalis mit mohnkorngrossen Kalkkörnern dicht besetzt. Verlauf fieberfrei; totale primäre Verklebung. Nach 26 Tagen entlassen. Pat. konnte später nicht mehr aufgefunden werden.

3. Friedrich Ribbe, 53 Jahr, aus Aschersleben. Seit 8 Jahren bestehende, ohne bekannte Veranlassung entstandene, linksseitige Hydrocele, noch nicht behandelt, die jetzt kindskopfgross, queroval, ganz durchsichtig ist und vorn einen fluctuirenden Buckel zeigt. Am rechten Samenstrang ist eine etwa haselnussgrosse Cyste zu fühlen. 17. II. 75 Operation. Der vorn adhärente Hode (die buckelige Erhabenheit) wird ganz unverändert gefunden; am Kopf des Nebenhodens (unten) eine kleine Cyste. Tunica vaginalis mit zottigen Excrescenzen und höckerigen Auflagerungen besetzt. Sechstägiges mässiges Fieber; am 22. Tage entlassen. Anfangs 1877 kein Recidiv, keinerlei Beschwerde.

4. Friedrich Einecke, 52 Jahr, aus Werningerode. Alte rechtsseitige Hydrocele, gänseeigross, rundlich, undurchsichtig. Hode liegt unten. Operation 17. IV. 75. Wand der Hydrocele fast 1 Cm. dick, fibrös, an der Oberfläche nur wenig Auflagerungen zeigend. Zweitägiges hohes Fieber, nach 14 Tagen entlassen. Anfang 1877 kein Recidiv.

5. Franz Knorre, 20 Jahr, aus Leckeritz. Im Laufe eines Jahres, entstandene doppelseitige Hydrocele, jede über gänseeigross. Hoden liegen hinten. 7. V. 75 Operation auf beiden Seiten. Links findet sich eine vom Nebenhoden ausgehende nussgrosse Cyste, die abgetragen wird (keine Samenfäden enthaltend). Tunica vaginalis verdickt, wie pockennarbig. Sechstägiges mässiges Fieber, am 16. Tage entlassen. Pat. konnte später nicht mehr aufgefunden werden.

6. Wilhelm Knüpfer, 57 Jahre, aus Wildschütz. Vor einem Jahre nach Quetschung am Sattelknopf entstandene linksseitige Hydrocele, gänseeigross, quer stark eingeschnürt. Operation am 27. V. 75. Es wird nur ein kleiner Einstich in die Tunica gemacht, der Rand desselben wird mit der äusseren Haut vernäht; Verlauf fieberfrei, am 6. Tage entlassen. Vier Wochen später stellt sich Pat. geheilt vor, doch ist die Narbe dem Hoden nicht adhärent. Später hat Pat. ein Recidiv bekommen.

7. Ferdinand Röder aus Gleina, 27 Jahre. Vor 5 Jahren Gonorrhoe, die nur langsam heilte. Seit einem halben Jahre Schwellung der linkrseitigen Scrotalhälfte. Jetzt über faustgrosse, prall elastische linksseitige Hydrocele; der Samenstrang deutlich verdickt. Operation am 6. VII. 75. Tunica vaginalis mit vascularisirten Bindegewebsprominenzen bedeckt. Hoden auffallend gross und hart. Spaltung des Hodens, wodurch 2 centrale Entzündungsherde freigelegt werden, der eine nussgross, in der Mitte eingeschmolzen, der andere kleiner und nicht erweicht; Ausschabung derselben mit dem scharfen Löffel. Nach Vernähung der Tunica vaginalis mit der Haut werden die Schnittränder des aufgeklappten Hoden ebenfalls mit Catgutnähten an den Wundrand angenäht, so dass die ausgeschabten Herde frei liegen. Die mit dem Löffel entfernten Partieen des Hodengewebes zeigten mikroskopisch kleinzellige, stark vascularisirte, in ausgedehnter Fettmetamorphose befindliche Bindegewebsneubildungen (einfache käsige Orchitis). Der Wundverlauf war bis auf ein einmalige Steigerung auf 38,2° fieberfrei; am 14. Tage wurde Pat. entlassen. Später konnte er nicht wieder aufgefunden werden.

8. Wilhelm Bremer, 38 Jahr, aus Quedlinburg. Vor 9 Jahren machte Pat. eine Gonorrhoe durch. Seit $^3/_4$ Jahr besteht eine Anschwellung der rechten Scrotalhälfte, die jetzt faustgross ist und sehr weit hinaufreicht. Der Hode liegt unten. Am 8. III. 77 Operation. Die Tunica zeigt sich verdickt, auf der Innenseite rosig gefärbt; dem Hoden liegt eine fibröse, knorpelartige, schildförmige Auflagerung an. Drei Tage lang mässiges Fieber; nach 12 Tagen entlassen. Pat. ist (1877) frei von Recidiv geblieben.

9. Friedrich Starklopf, 32 Jahr, aus Gr. Vargula. Rechtsseitige

Hydrocele, seit 4 Jahren bestehend, die jährlich 2 Mal punktirt wurde. Jetzt ist sie faustgross, reicht in den Leistencanal hinein; der Hode liegt hinten. Operation am 31. VII. 75. Verlauf ganz fieberfrei, nach 10 Tagen entlassen. Pat. ist dauernd von seinem Leiden und seinen Beschwerden geheilt, hat aber eine leichte Anschwellung am Hoden zurückbehalten (schriftliche Mittheilung).

10. Fritz Lehmann, 22 Jahr, aus Barby. Pat., Hypospadiäus geringen Grades, zog sich vor 6 Jahren beim Reiten eine Quetschung des Scrotums zu, bald darauf Schwellung der linken Scrotalhälfte. Vor 8 Monaten machte er eine Gonorrhoe durch; ein halbes Jahr darauf schwoll auch die rechte Scrotalhälfte. Beiderseits mässig grosse, ganz schlaffe Hydrocelen; die Hoden liegen hinten. 19. VIII. 75 Operation der linken Hydrocele. Tunica vaginalis unverändert, Mesorchium auffallend lang und schlaff. Die Hydrocele ist nicht recidivirt.

11. Ferdinand Zobel, 36 Jahre, aus Querfurt. Seit einem Vierteljahr bestehende kindskopfgrosse rechtsseitige Hydrocele, bis in den Leistencanal reichend. Aetiologie unbekannt. Hode liegt hinten. Operation am 22. IX. 75. Befund ohne Besonderheit. Zweitägiges geringes Fieber, am 8. Tage entlassen. Es ist kein Recidiv eingetreten.

12. Herr Donath, 60 Jahre, aus Querfurt. Sehr grosse linksseitige, in den Leistencanal hineinreichende Hydrocele. Operation am 11. X. 75. Nach der Spaltung bleibt ein 8 Cm. langer, tief in den Seitencanal hineinreichender Cul de sac zurück, der drainirt wird. Verlauf bis auf einmalige Steigerung auf 38,2° fieberfrei. Nach 8 Tagen entlassen. Kein Recidiv.

13. Herr Reuter, 27 Jahre, aus Halle. Pat. litt vor 3 Jahren an schwerer gonorrhoischer Orchitis und Epididymitis. Beginn der Hydrocele vor 8 Monaten. Dieselbe ist linksseitig, faustgross, der Hode liegt hinten. Operation am 19. X. 75. Hode und Nebenhode etwas vergrössert; viele kleine Efflorescenzen auf der Innenseite der Tunica vaginalis. Verlauf fieberfrei, Pat. am 6. Tage entlassen. Kein Recidiv.

14. Herr Bellin, 59 Jahr, aus Quedlinburg. Linksseitige faustgrosse Hydrocele, vor 8 Monaten ohne bekannte Veranlassung entstanden. Hode nicht zu fühlen. Am 5. XI. 75 Operation. Der unveränderte Hode liegt hinten. Auf der Tunica vaginalis rothbraune Flecken. Verlauf fieberfrei, nach 11 Tagen entlassen. Kein Recidiv.

Die Beobachtungen 15 und 16 stammen aus dem Jahre 1873 und sind in Volkmann's Beiträgen zur Chirurgie p. 369 beschrieben. Es handelte sich in dem einen Falle um eine reine Hydrocele, in dem andern war nach wiederholten Punctionen blutige Flüssigkeit entleert worden. Bei der Operation zeigte sich der Inhalt der verdickten Tunica vaginalis braunbierartig. In beiden Fällen wurden Stücke der sclerotischen Wand excidirt. Die Kranken fieberten nur mässig, doch nahm die Heilung etwas längere Zeit in Anspruch.

Die 17. Beobachtung betrifft einen Fall von Hämatocele, die nach Entfernung aller Blutgerinsel und Schwarten in gleicher Weise und mit demselben Erfolge wie eine Hydrocele behandelt wurde. Der Verlauf war bis auf eine einmalige Steigerung fieberfrei.

18. Christian Otto, 46 Jahr, aus Aschersleben. Ueber zweifaustgrosse rechtsseitige Hydrocele, hoch in den Leistencanal hinaufragend, seit 1 Jahr bemerkt, Aetiologie unbekannt. Den Hoden fühlt man hinten unten. Operation am 7. XII. 75. Tunica vaginalis glatt, kaum verdickt. Der obere, bis zum inneren Leistenring reichende Recessus wird drainirt. Verlauf bis auf eine einmalige Steigerung auf 38,4° fieberfrei; am 6. Tage wird Pat. entlassen. Kein Recidiv; doch hat Pat. zeitweise noch Schmerzen im Hoden und Samenstrang.

19. Philipp Wehling, 43 Jahr alt, aus Schlechteritz. Vor 8 Jahren litt Pat. an Gonorrhoe, seit einem Jahre ist Schwellung der linken Scrotalhälfte bemerklich. Linksseitige, zweifaustgrosse pralle Hydrocele, bis zum Leistenring reichend. Hode liegt hinten, ist ebenso wie rechts, wo auch ein geringer Erguss vorhanden, vergrössert. Operation am 2. I. 76. Der ziemlich grosse Hode ist am unteren Ende durch eine bleifederstarke Adhäsion mit der Wand verbunden. Nebenhoden verdickt, die Scheidenhaut zeigt massenhaft alte Verfärbungen. Durchtrennung der Adhäsion. Es erfolgt bei der Operation ein Bluterguss ins Zellgewebe der Scrotalhaut. Wundverlauf trotz viertägiger auf ein Carbolerythem zu beziehender Temperatursteigerung günstig. Pat. wird nach 15 Tagen entlassen. Kein Recidiv.

20. Louis Burggraf, 46 Jahr, aus Eisleben. Linksseitige Hydrocele, ohne bekannte Ursache vor 20 Jahren entstanden, allmählich zweifaustgross geworden, stark gespannt. Operation am 27. I. 76. Die Hydrocelenflüssigkeit enthielt zahlreiche glänzende Cholesterinkrystalle, die Tunica ist mässig verdickt, von flachen Einziehungen und kleinen papillären Wucherungen rauh, dabei von rostbraunen Flecken bedeckt. Hoden normal. Wundverlauf trotz Carbolerythems, wodurch mehrmalige Temperatursteigerungen bewirkt wurden, durchaus günstig. Nach Ablauf der ersten Woche Orchitis, die einige Zeit anhielt. Am 14. Tage entlassen. Kein Recidiv eingetreten. Narbe dem Hoden adhärent.

21. Otto Kersten, 17 Jahr alt, aus Beesenlaubingen. Pat. giebt an, dass sein Vater an Hydrocele gelitten und dass sein linker Testikel stets etwas grösser gewesen als der rechte. Seit 6 Wochen ist ohne bekannte Veranlassung stärkere Schwellung und etwas Schmerzhaftigkeit eingetreten. Jetzt besteht eine linksseitige, männerfaustgrosse, prall gespannte Hydrocele; der Hodenschmerz wird hinten gespürt. Operation am 17. I. 76. Es finden sich, abgesehen von einer Varicocele, weder am Hoden und Nebenhoden, noch an der Scheidenhaut Veränderungen. Verlauf fieberfrei, nur einmaliger Verbandwechsel. Nach 14 Tagen entlassen.

22. Fritz Lehmann, 22 Jahr alt, aus Barby (cfr. No. 10). 29. I. 76 Operation der rechtsseitigen Hydrocele. Am Kopf des Nebenhoden zwei erbsengrosse Cysten. Wundverlauf trotz viertägiger Temperatursteigerung (Carbolerythem) günstig, am 12. Tage entlassen. Zu Hause bekam Pat. eine acute Orchitis, welche eine dauernde Vergrösserung des Hodens zur Folge hatte.

23. Friedrich Bertram, 44 Jahr alt, aus Cönnern. Seit einem halben Jahre bemerkte linksseitige Hydrocele, stark männerfaustgross, in den Leistencanal reichend. Unten eine herniöse Ausbuchtung des Sackes; Hodenschmerz wird hinten gefühlt. Operation am 1. II. 76. Hoden und Scheidenhaut zeigen normale Verhältnisse. Wundverlauf bei dreimaliger Temperatursteigerung durchaus günstig. Am 7. Tage nach einmaligem Verbandwechsel entlassen. Kein Recidiv.

24. Otto Wilke, 20 Jahr alt, aus Schaafstedt. Vor 6 Jahren ohne bekannte Veranlassung entstandene, doppelseitige Hydrocele. Zweimal wurden in die rechte, grössere vergeblich Jodinjectionen gemacht. Beide Hydrocelen schlaffwandig, rechte grössere bis in den Leistencanal reichend. Hoden hinten fühlbar. 22. II. 76 Operation der rechten Hydrocele. Tunica zeigt leichte Pigmentirung, auf dem Hoden eine kleine Cyste. Wundverlauf bis auf eine mit mehrtägiger Temperatursteigerung einhergehende Orchitis durchaus günstig. Am 18. Tage entlassen. Kein Recidiv.

25. Wilhelm Ernst, 35 Jahr alt, aus Gröpzig. Vor 5 Jahren ohne bekannte Veranlassung entstandene Hydrocele, die drei Mal punctirt, jetzt männerfaustgross ist; hinten die charakteristische Hodenempfindlichkeit. Ope-

ration am 9. III. 76. Die Tunica vaginalis zeigt sich verdickt, aber glatt; am Hoden 2 kleine Cysten. Wundverlauf bei zweitägiger Temperatursteigerung auf 38,2° sehr günstig. Pat. wird am 7. Tage nach einmaligem Verbandswechsel entlassen. Es ist kein Recidiv eingetreten.

26. Traugott Täubner, 36 Jahr alt, aus Weissenfels. Rechtsseitige, vor 4 Jahren ohne bekannte Veranlassung entstandene Hydrocele, die zwei Mal evacuatorisch punctirt, jetzt zweifaustgross prall gespannt ist und bis zum Leistencanal hinaufreicht. Operation am 24. III. 76. An dem etwas vergrösserten Hoden eine bohnengrosse Cyste mit trübem fadenziehenden Inhalt, frei von Samenelementen. Scheidenhaut ganz normal bis auf einige Verdickungen am Uebergang auf den Nebenhoden. Wundverlauf bei Carbolerythem mit viermaliger Temperatursteigerung des Abends günstig. Pat. wird am 14. Tage mit geschwollenem, empfindlichem Hoden entlassen, zu Hause entstehen in der granulirenden Wundfläche längere Zeit hindurch kleine Abscesse, durch die Ausstossung retinirter Seidensuturen veranlasst. Langsame Benarbung. Ein Recidiv ist nicht eingetreten.

27. Carl Fach, 42 Jahr alt, aus Aschersleben. Linksseitige Hydrocele, vor 2 Jahren ohne bekannte Veranlassung entstanden. Zwei Mal punctirt. Jetzt über faustgross, prall gespannt, bis in den Leistencanal hineinragend, überall durchsichtig; Hode nicht zu fühlen. Operation am 6. IV. 76. Der Hode liegt hinten in der Mitte, auf ihm einige kalkige Concremente. Tunica vaginalis unverändert. Wundverlauf bei zweimaliger Abendsteigerung auf 38,2° sehr günstig, am 6. Tage wird Pat. entlassen. Kein Recidiv.

28. Otto Bachmann, 16 Jahr alt, aus Eisleben. Pat. zog sich vor 2 Jahren eine Quetschung des Scrotums zu, auf welche Schwellung vorzugsweise der linken Seite mit späterer Ausbildung einer linksseitigen Hydrocele folgte. Heilung durch Jodinjection. Vor kurzem begann die rechte Seite stärker zu schwellen. Jetzt besteht eine faustgrosse, prall gespannte Hydrocele (rechts). Operation am 6. IV. 76. Tunica vaginalis mässig verdickt, glatt. Heilung erfolgt sehr günstig; am 6. Tage besteht nur noch ein schmaler granulirender Streif. Ein Recidiv ist nicht eingetreten.

29. Albert Meisner, 26 Jahr alt, aus Raguhn. Vor 11 Jahren ohne bekannte Veranlassung entstandene linksseitige Hydrocele, die ein Mal punctirt, jetzt faustgross ist. Operation am 28. IV. 76, Tunica vaginalis gleichmässig verdickt, auf der vorderen Fläche des normalen Hodens sitzt eine erbsengrosse Cyste. Wundverlauf ohne Störung; zweitägige mässige Temperatursteigerung. Nach 10 Tagen entlassen. Später hat Pat. nichts mehr von sich hören lassen.

30. Wilhelm Weitz, 39 Jahr alt, aus Halle. Pat. stürzte vor 3 Jahren als Soldat mit dem Pferde, bekam heftige Schmerzen im Hoden und wurde als Invalid entlassen. Jetzt rechtsseitige zweifaustgrosse, prall gespannte Hydrocele. Hoden hinten unten zu fühlen. Operation am 3. V. 76. Der Hode zeigt sich stark vergrössert, an der Tunica nicht erhebliche Veränderungen. Wundverlauf bei zweitägiger mässiger Temperatursteigerung günstig; am 9. Tage wird Pat. entlassen. Ein Recidiv ist nicht eingetreten.

31. Carl Wunderlich, 20 Jahr alt, aus Wiederstedt. Seit 4 Jahren bestehende rechtsseitige Hydrocele ohne bekannte Aetiologie, kleinfaustgross. Hoden unten zu fühlen. Operation am 16. V. 76. Unbedeutende Verdickungen der Tunica, am Kopf des Nebenhodens eine kleine Cyste, auf dem Hoden geringe Auflagerungen. Wundverlauf bei einmaliger mässiger Temperatursteigerung sehr günstig. Entlassung am 7. Tage. Kein Recidiv.

32. Wilhelm Steigleder, 32 Jahr alt, aus Heidersbach. Vor 11 Jahren

ohne bekannte Veranlassung entstandene rechtsseitige und seit $1^1/_2$ J. bestehende linksseitige Hydrocele. 24. V. 76 Operation beider Hydrocelen. Rechts stark verdickte Tunica, deren Sack theilweise obliterirt ist. Hoden quer gelagert, so dass das Caput epididymitis innen und unten liegt. Auf dem Hoden strahlig narbige Verdickungen, an einzelnen Stellen Kalkconcremente. Links mässige Auflagerungen auf dem Hoden. Viermal mässige Abendsteigerungen, am 9. Tage wird Pat. entlassen. Ein Recidiv ist nicht eingetreten.

33. Rudolf v. H., 31 Jahr alt, aus Gera. Vor 1 Jahr zog sich Pat. beim Reiten eine starke Quetschung des Scrotums zu. Eine Anfangs stationär gebliebene Anschwellung hat in letzter Zeit stark zugenommen. Jetzt doppelseitige Hydrocele von mässiger Grösse, stark gespannt; Lage der Hoden nicht nachzuweisen. 17. VII. 76 Operation auf beiden Seiten. Beide Hoden sind vorn angewachsen und zeigen ausserdem zahlreiche Adhäsionen mit den Wänden des Sackes. Verlauf während der ersten Woche fieberfrei, dann stellt sich einige Tage, nachdem an Stelle des Lister'schen Verbandes ein Benzoësuspensorium angelegt war, mit starken Temperatursteigerungen und bei schlechtem Befinden des Pat. Retention von Secret im Sack der Tunica und schwere doppelseitige Orchitis ein. Besserung nach 14 tägigem Verlaufe. Am 24. Tage wird Pat. entlassen; ein Recidiv ist nicht eingetreten.

34. Hermann Palzer, 34 Jahr alt, aus Carschwitz. Linksseitige faustgrosse Hydrocele, vor 3 Jahren ohne bekannte Veranlassung entstanden; rechts ebenfalls eine Spur von Erguss. Operation am 26. VII. 77. Befund ohne Besonderheit. Verlauf fieberfrei; am 10. Tage wird Pat. mit etwas empfindlichem Hoden entlassen. Ein Recidiv ist nicht eingetreten.

35. August Paascher, 44 Jahr alt, aus Cöthen. Faustgrosse linksseitige Hydrocele, vor 15 Jahren ohne bekannte Veranlassung entstanden. 13. IV. 76 Operation. Der Hode liegt hinten und zeigt Verwachsungen mit der Tunica, 2 kleine Hydatiden. Verlauf bis auf einmalige Steigerung auf 38,4° fieberfrei, nach 13 Tagen wird Pat. entlassen. Kein Recidiv.

36. Ernst Ehrmann, 83 Jahr alt, aus Cöthen. Pat. zog sich vor 50 Jahren beim Reiten eine schwere Quetschung des Hodens zu, nach welcher eine Anschwellung stationär blieb. Bald darauf, vor etwa 10 Jahren, wurde durch Punction klare Flüssigkeit abgezapft. Eine dritte Punction vor 6 Wochen entleerte Blut. Hierauf entwickelte sich unter lebhaften entzündlichen Erscheinungen schnell eine neue Geschwulst. Jetzt ist das rechte Scrotalfach, dem sich das linke halbmondförmig anlegt, über kindskopfgross, höckerig von verschiedener Consistenz. Vorn eine geröthete, fluctuirende Stelle, Hoden nicht zu fühlen. Operation am 31. VIII. 76. Inhalt der enorm verdickten und mit schwartigen Auflagerungen versehenen Tunica ist Blut, der Hode ist zunächst nicht zu finden. Beim Ausräumen der Schwarten findet sich, vollständig in sie eingepackt, der atrophische mandelgrosse Hode. Excision eines Stückes der Sackwandung und Vernähung der Tunica mit der äusseren Haut. Obwohl ein Stück der Scrotalhaut nekrotisch wurde, war der Wundverlauf doch sehr günstig und bis auf eine einmalige Steigerung auf 38,2° fieberfrei. Pat. wurde nach 22 Tagen entlassen. Später konnte Pat. nicht mehr aufgefunden werden.

37. Otto Schieferdecker, 17 Jahr alt, aus Schaafstedt. Schwellung der rechten Scrotalhälfte seit $^1/_2$ Jahr bemerkt; eine Veranlassung zu ihrer Entstehung ist nicht bekannt. Man unterscheidet an der etwa faustgrossen Geschwulst zwei Hauptpartieen; die ganze Geschwulst ist durchscheinend, der Hode oben zu fühlen. Operation am 11. IX. 76.

Die völlig unveränderte Scheidenhaut enthält klare Flüssigkeit. Der Hode ist vollständig nach vorn umgeworfen (cfr. die Zeichnung auf S. 1175), so dass

der Kopf des Nebenhoden unten liegt. Demselben sitzt eine wallnussgrosse gestielte Cyste auf, deren Wandung reichliche Gefässverzweigungen zeigt. Die Cyste wird excidirt, die Innenseite derselben ist mit Cylinderepithel ausgekleidet, der Inhalt ist eine klare eiweissarme Flüssigkeit. Wundverlauf ganz fieberlos, Pat. wird am 10. Tage entlassen. Kein Recidiv.

38. Karl Finger, 26 Jahr alt, aus Halle. Pat. giebt an, von seiner ersten Kindheit an einer Schwellung der rechten Scrotalhälfte gelitten zu haben, die ohne therapeutische Eingriffe langsam zu Kindskopfgrösse angewachsen ist. Consistenz prall elastisch, Hoden hinten zu fühlen. Operation am 17. X. 76. Weder am Hoden noch an der Tunica zeigen sich irgend welche Veränderungen. Verlauf ganz fieberfrei: nach 9 Tagen wird Pat. entlassen. Der Hode bleibt noch einige Zeit druckempfindlich und vergrössert. Ein Recidiv ist nicht eingetreten.

39. Carl Krieg, 43 Jahr alt, aus Ströbeck. Ueber kindskopfgrosse rechtsseitige Hydrocele, weit in den Leistencanal hineinragend; zu ihrer Bedeckung ist fast die ganze Penishaut mit verbraucht. Ueber den Beginn des Leidens liegen keine Angaben vor. Operation am 18. VI. 76. Die Scheidenhaut ist dicht mit eingestreuten Kalkkörpern durchsetzt, der Hode unverändert. Wundverlauf bis auf zweimalige Abendsteigerung auf 38,2° fieberfrei; nach 10 Tagen wird Pat. entlassen. Kein Recidiv. Hoden der Narbe adhärent.

40. Otto Kersten, 18 Jahr alt, aus Beesenlaublingen. Pat. ist vor einem Jahr wegen linksseitiger Hydrocele operirt (cfr. No. 21). Bald nach der Heilung trat ohne bekannte Veranlassung Schwellung der rechten Scrotalhälfte ein, die jetzt eine faustgrosse, birnförmige, nach oben etwas spitz verlaufende Geschwulst bildet. Ueberall Transparenz. Operation am 23. I. 77. Der Hode liegt unten. Tunica vaginalis kaum verdickt. Heilung prima intentione; dabei drei Mal höhere Abendtemperatur (bis 39,1°). Am 11. Tage entlassen.

41. Friedrich Berger, 28 Jahr alt, aus Bernburg. Linksseitige faustgrosse Hydrocele, vor 6 Jahren ohne bekannte Ursache entstanden. Jodinjection ist bereits ein Mal ohne Erfolg gemacht worden. Operation am 12. II. 77. Die Scheidenhaut zeigt in Folge ausgedehnter, fischschuppenartiger Verkalkungen bedeutende Rigidität. Wundverlauf trotder Entstehung von Abscessen im subcutanen Zellgewebe, von Stichcanälen ausgehend, günstig. Zwei Mal steigt die Temperatur bis 38,6°. Nach 13 Tagen entlassen.

42. Joseph Giradelli, 60 Jahr alt, aus Breslau. Pat. hat vor einer Reihe von Jahren eine Gonorrhoe durchgemacht, die Orchitis und Stricturbildung zur Folge hatte. Vor 5 Jahren entstand nach einem nicht erheblichen Trauma Anschwellung der linken Scrotalhälfte. Jetzt zweifaustgrosse linksseitige Hydrocele, birnförmig mit der Spitze nach unten. Operation am 12. III. 77. Die Hydrocelenflüssigkeit flimmert in Folge eines reichlichen Gehaltes an Cholesterinkrystallen. Zahlreiche fadenförmige Adhäsionen zwischen Hoden und Tunica vaginalis. Leistencanal colossal erweitert. Drainage nach oben. Heilungsverlauf günstig, nach 4 Wochen wird Pat. ganz geheilt entlassen.

43. Paul Stolle, 29 Jahr alt, aus Potsdam. Pat. leidet seit 6 Jahren an linksseitiger Hydrocele, unbekannter Aetiologie. Seit 2 Jahren stärkeres Wachsthum; seitdem trägt Pat. ein stark comprimirendes Suspensorium. Die Hydrocele, zweifaustgross, geht durch den ganzen Leistencanal und erweitert sich innerhalb der Bauchhöhle noch zur Grösse eines Borsdorfer Apfels. Operation am 14. III. 77. Ausgiebige Drainage des Leistencanals. Wundverlauf bis auf das Entstehen kleiner Nahtabscesse durchaus normal. Die Temperatur

steigt drei Mal über die Norm (höchste 38,6°). Heilung ganz prima intentione; nach 15 Tagen Entlassung.

44. August Schubert, 34 Jahr alt, aus Bitterfeld. Pat. leidet in Folge einer Quetschung seit 18 Jahren an einer linksseitigen Hydrocele, die erst in den letzten Jahren gewachsen und jetzt gänseeigross ist. Operation am 20. III. 77. Der sonst unveränderte Hode zeigt zahlreiche bindegewebige Auflagerungen und vielfache Adhäsionen mit der Tunica vaginalis. Heilungsverlauf durchaus günstig. Die Temperatur stieg nur ein Mal bis 38,2°. Entlassung am 9. Tage.

45. Friedrich Schwalenberg, 51 Jahr alt, aus Cöthen. Rechtsseitige, gut faustgrosse Hydrocele, vor 2 Monaten ohne bekannte Veranlassung entstanden. Die Geschwulst reicht in den Leistencanal hinein, ist völlig transparent. Hoden nicht zu fühlen. Operation am 5. IV. 77. Hoden, Nebenhoden und Tunica bis auf leichte Verdickung der letzteren ganz unverändert. Heilung trotz 8 tägiger Temperaturerhöhung bis 39° durchaus prima intentione; Befinden andauernd gut. Entlassung am 10. Tage.

46. Christoph Pönichen, 48 Jahre alt, aus Naundorf. Pat. litt seit seiner Jugend an doppelseitigem Leistenbruch, der jedoch nie tief herabgestiegen ist. Vor einem halben Jahr quetschte er sich den Hoden beim Reiten, $^1/_4$ Jahr später bemerkte er Schwellung der rechten Scrotalseite. Die Hydrocele ist jetzt etwa gänseeigross und reicht weit in den durch die Hernia erweiterten Leistencanal hinein. Operation am 12. IV. 77. Der Bruch wird reponirt gehalten. Tunica vaginalis etwas verdickt. Wundverlauf günstig, ein Mal trat eine Temperatursteigerung auf 38,4° ein. Entlassung am 9. Tage.

47. Ferdinand Pohlmann, 39 Jahr alt, aus Freiberg. Rechtsseitige über zweifaustgrosse Hydrocele, vor einer Reihe von Jahren ohne bekannte Ursache entstanden. In den letzten 6 Monaten ist sie schnell gewachsen nnd hat die ganze Penishaut mit verbraucht, so dass die Harnröhrenöffnung trichterförmig eingezogen ist. Operation am 16. IV. 77. Der Hode liegt hinten, die Scheidenhaut zeigt dendritisch angeordnete Verdickungen. Heilung prima intentione, bei fünftägiger mässiger Temperatursteigerung. Entlassung am 13. Tage.

48. Wilhelm Walther, 44 Jahr alt, aus Halle. Pat. giebt an, vor 4 Wochen von einer Leiter gefallen zu sein, und sich dabei den rechten Hoden und das linke Schienbein gestossen zu haben. Eine syphilitische Infection wird in Abrede gestellt. Er ist ein heruntergekommener Mensch, jedoch ausser der Anschwellung an der linken Tibia ohne Zeichen eines constitutionellen Leidens. Rechtsseitige faustgrosse ovoide Hydrocele. Hoden hinten zu fühlen. Operation am 1. V. 77. Die Tunica zeigt eine leichte Verdickung. Der Hode stark abgeplattet, zeigt auf seiner Oberfläche leichte höckerige Unebenheiten, deren eine auf der Spitze einen gelben Fleck trägt. Eine Incision auf diesen legt einen von dicker schwartiger Kapsel umgebenen grünlich gelben käsigen Herd frei, dessen Mitte beginnende Erweiterung zeigt. Es wird nun auch auf die anderen Unebenheiten incidirt und es finden sich im Ganzen 6 solcher Herde, die alle ausgelöffelt werden. Vom Hoden bleibt nur eine platte Scheibe zurück. Naht wie gewöhnlich. Wundheilung prima intentione, bei einmaliger ganz mässiger Temperatursteigerung. Schon am 10. Tage wird Pat. entlassen. Diagnose: erweichte Hodengummata.

49. Friedrich Schubbe, 44 Jahr alt, aus Halle. Pat. leidet seit 4 Jahren an einer rechtsseitigen Hydrocele, unbekannter Aetiologie. Vor 5 Tagen wurde von einem Wundarzt der Versuch einer Punction gemacht, es floss aber nur etwas Blut ab. Das Scrotum schwoll hierauf stärker an und färbte sich, wie die Umgebung, Penis, Hinterbacken etc. blauschwarz. Die Schwellung des

Scrotums ist jetzt etwa zwei Fäuste gross. Operation am 8. V. 77. Es findet sich ein umfängliches Hämatom des Scrotums. Nach Ausräumung der Blutgerinnsel zeigt sich in der hinteren Wand der Wundhöhle der vom Troicart angebohrte Hode, welcher der vorderen Wand der Tunica vaginalis adhärent war. Es wird neben dem Hoden der Sack der Tunica eröffnet, es enthält dieselbe etwa 100 Gramm blutig gefärbter seröser Flüssigkeit. Die Tunica ist nur unerheblich verdickt, sonst unverändert. Drainage der Bluthöhle und Vernähung der Tunica wie gewöhnlich. Der Wundverlauf war günstig, es erfolgte trotz einer oberflächlichen, aseptischen Necrose eines Stückes der Scrotalhaut die primäre Verklebung der ganzen Wunde; nur zwei Mal stieg die Temperatur auf 38,4°. Nach 8 Tagen wurde Patient entlassen.

50. Moritz Kläring, 20 Jahr alt, aus Delitzsch. Vor einem Jahre litt Pat. an Gonorrhoe, welche rechtsseitige Orchitis zur Folge hatte. Es blieb, nachdem das acute Stadium derselben vorüber, eine Schwellung der rechten Scrotalhälfte zurück, die allmählich stärker wurde. Jetzt besteht eine gänseeigrosse rechtsseitige Hydrocele; der Hode liegt hinten. Operation am 16. V. 77. Der Hode ist erheblich vergrössert, an der Tunica kaum Veränderungen. Der Wundverlauf war durchaus günstig; trotz dessen achttägige Temperatursteigerung bis 39° bei gutem Befinden. Am 9. Tage wird Patient entlassen.

51. Gottlieb Fuchs, 39 Jahr alt, aus Trotha. Pat. hat stets nur einen linken Hoden im Scrotum gehabt, der rechte war im Leistencanal zurückgeblieben. Vor 2 Jahren bemerkte Pat., dass auf der rechten Seite neben dem Hoden eine Hernie heraustrat, die jedoch nicht ins Scrotum herabstieg, sondern oben, neben dem Scrotum eine kleine Hervorwölbung bildete. Pat. trug deshalb ein Bruchband, das er, um ohne Schmerzen zu sein, so anlegen musste, dass der bewegliche Hoden ausserhalb des Leistencanals lag. Es entwickelte sich allmählich eine irreponible Geschwulst, von der Haut der Schenkelbeuge bedeckt, die in den letzten 14 Tagen unter heftigen Schmerzen rapide zugenommen hat (cfr. die Zeichnung auf Seite 1181). Auf der rechten Seite des Hodensackes, in dem nur der linke Hode liegt, hängt ein über faustgrosser, birnförmiger Tumor herab, transparent, fluctuirend, der an seinem oberen Ende zwerchsackartig eingeschnürt ist. Die Hautdecke desselben, nicht aus Scrotalhaut gebildet, zeigen reichliche frische Striae. Unterhalb der eingeschnürten Stelle fühlt man den Hoden, derart beweglich, dass er in die obere kleine Abtheilung des Tumors reponirt werden kann. Operation am 2. VI. 77. Die ausgiebige Incision entleert klare, gelbe Hydrocelen Flüssigkeit. Die stark gedehnte Tunica vaginalis zeigt kaum Veränderungen. Neben dem etwas kleinen Hoden liegt in dem oberen Abschnitt des Hydrocelensackes in dem ausgedehnten Leistencanal ein Stück Netz, mit dem inneren Leistenring, denselben völlig obturirend, verwachsen. Das Netz und der ganze herabhängende Sack werden abgetragen, der Rest der Tunica wie gewöhnlich mit der äusseren Haut vernäht. Es erfolgt völlige prima intentio; einmalige Temperatursteigerung auf 38,4°. Am 10. Tage wird Patient entlassen.

52. Carl Kökert, 53 Jahr, aus Bitterfeld. Linksseitige, seit vielen Jahren bestehende Hydrocele, ohne bekannte Ursache entstanden, etwa 12 Mal punctirt. Vor 4 Wochen trat nach der Punction eine leichte Blutung ein, schnelles Wachsen der Geschwulst. Vor 14 Tagen wurde reines Blut entleert. Grosse Schmerzen und anhaltendes hohes Fieber. Es besteht eine zweifaustgrosse, birnförmige Geschwulst der rechten Scrotalhälfte, bis zum äusseren Leistenring reichend, theilweise hart, an anderen Stellen fluctuirend, druckempfindlich. Operation am 30. V. 77. Nach Durchtrennung einer centimeterstarken schwartigen Hülle dringt man in eine grosse mit serös-sanguinolenter

Flüssigkeit gefüllte Höhle, deren Innenrand mit einer dicken Schicht entfärbter Gerinnsel belegt ist. Hode zunächst nicht fühlbar. Die Gerinnsel werden in toto wie ein Tumor aus der Tunica herausgeschält, und oben ein dünner Stiel durchschnitten. In den entfernten Schwarten findet sich der ganz atrophische Hode (cfr. die Zeichnung auf Seite 1170). Die Wunde wurde hierauf wie gewöhnlich vernäht. Es erfolgt vollkommene prima intentio. Dabei ein beträchtliches Wundfieber ohne locale Reaction. Nach 16 Tagen wird Pat. entlassen.

53. Heinrich Brandau, 53 Jahr alt, aus Eisleben. Pat. zog sich vor 18 Jahren beim Reiten eine Hodenquetschung zu; bald darauf Schwellung der linken Scrotalhälfte, die langsam, aber constant zunahm. Jetzt weit über faustgrosse linksseitige Hydrocele von Birnenform, weit in den Leistencanal hineinreichend. Hodenschmerz wird unten angegeben. Operation am 21. VII. 77. Tunica mässig verdickt, mit zahlreichen, stecknadelkopfgrossen rostbraunen Flecken besetzt; dieselben lassen sich nur mit einer feinen, darüber liegenden Gewebsschicht abschaben und enthalten körniges Pigment. Der Hode liegt völlig invertirt, der Kopf des Nebenhodens nach unten, im unteren Pol der Hydrocele (cfr. Zeichnung auf Seite 1174). Der stark gespannte Samenstrang verläuft an der hinteren Wand. Es trat, trotzdem sich Nekrose eines fünfmarkstückgrossen Hautstückes entwickelte, die 10tägiges Fieber und locale Reaction zur Folge hatte, zum grössten Theil noch primäre Verklebung der Wundhöhle ein. Nach 6 Wochen ist Alles vernarbt.

54. Friedrich Hotze, 19 Jahr alt, aus Eisleben. Rechtsseitige eiförmige, faustgrosse Hydrocele, vor 3 Jahren ohne bekannte Ursache entstanden, seit 3 Monaten schneller gewachsen. Völlige Transparenz; der Hode ist hinten zu fühlen. Operation am 13. VIII. 77. Die Tunica vaginalis sowohl als der Hode zeigen durchaus normale Verhältnisse. Verlauf bis auf einmalige geringe Steigerung afebril, völlig primäre Verklebung. Am 8. Tage wird Pat. entlassen.

55. Camillo P., 57 Jahr alt, aus Halle. Vor 4 Jahren ohne bekannte Veranlassung ganz allmählich entstandene rechtsseitige Hydrocele, jetzt gänseeigross, in den erweiterten Leistencanal hineinragend. Der äussere Leistenring markirt sich oben an der Geschwulst als leichte Einschnürung. Hoden nicht zu fühlen, völlige Transparenz. Operation am 21. VIII. 77. Tunica unverändert, Nebenhode etwas gross, derselbe zeigt eine feine Adhäsion mit der Sackwandung. Am oberen Pol des Hodens eine linsengrosse Hydatide. Verlauf während der ersten Woche fieberfrei. Benzoësuspensorium. Dann etwas Eiterung aus den Canälen der Hautnähte und Orchitis, mit zeitweiligen Temperatursteigerungen. In der 4. Woche noch eine Incision auf einen schleichend entstandenen Nahtabscess nothwendig. Dann schnelle Heilung.

56. Wilhelm Franke, 55 Jahr alt, aus Wickerode. Linksseitige, ovoide, seit einem halben Jahr bestehende Hydrocele, über faustgross, von allen Seiten transparent. Eine Veranlassung zu ihrer Entstehung ist nicht bekannt geworden. Operation am 24. VIII. 77. Tunica vaginalis, sowohl als Hoden zeigten sich durchaus normal. Völlige prima intentio bei afebrilem Verlauf. Am 7. Tage wird Patient entlassen.

57. August Brade, 56 Jahr alt, aus Landsberg. Linksseitige bis an den Leistencanal reichende, cylindrische, fast 20 Cm. lange Hydrocele mit einer herniösen Ausbuchtung am unteren Pol, vor $^1/_4$ Jahr ohne nachweisliche Ursache entstanden. Hoden hinten in der Mitte zu fühlen. Operation am 20. X. 77. Tunica vaginalis und Hode unverändert, Schwanz des Nebenhoden springt stark nach unten vor. Fünftägige mässige Temperatursteigerung in Folge geringer Necrosirungen an den Wundrändern. Nach 11 Tagen entlassen.

58. Gustav Gehse, 46 Jahr alt, aus Magdeburg. Schon seit vielen Jahren (Pat. giebt 12 an), bemerkte Pat. neben seinem linken Hoden 2, ziemlich harte Knoten, die ihn in keiner Weise incommodirten und nicht wuchsen. Seit 2 Jahren Schmerzen und langsam zunehmende Anschwellung. Diagnose: Erguss in die Scheidenhaut, Cysten oder kleine Tumoren am Nebenhoden. Operation am 12. XI. 77. Hoden nnd Tunica normal, am Nebenhoden zwei Cysten, im Sack der Tunica ein braunes Gerinnsel (cfr. Seite 1178). Abtragung der Cysten. Einmalige mässige Temperatursteigerung. Zwei Verbände. Nach 10 Tagen entlassen.

59. Heinrich Tafelmeier, 45 Jahr alt, aus Nordhausen. Vor neun Monaten ohne bekannte Veranlassung entstandene linksseitige Hydrocele, länglich, bis in den Leistencanal hineinragend. Operation am 3. XI. 77. Tunica vaginalis und Hode unverändert, am Kopf des Nebenhoden ausser einer ziemlich grossen gestielten Hydatide noch 2 kleine Cysten. Dreitägige, mässige Temperatursteigerung. Heilung mit 2 Verbänden. Am 7. Tage entlassen.

60. Gustav Sauer, 39 Jahr alt, aus Sprottau. Seit 10—12 Jahren bestehende angeblich nach Tripper entstandene rechtsseitige Hydrocele. Geschwulst etwa 10 Cm. lang, in der Mitte stark eingeschnürt. Hode hinten. Operation am 14. XI. 77. Tunica vaginalis an der Einschnürungsstelle stark verdickt, Hode ziemlich gross, mit flachen, narbig aussehenden Einziehungen bedeckt. Vollständige Heilung nach 6 Tagen; bei viertägiger mässiger Temperatursteigerung.

61. Friedrich Fach, 46 Jahre alt, aus Aschersleben. Linksseitige bis an den Leistencanal reichende, 15 Cm. lange Hydrocele, vor fast 2 Jahren ohne bekannte Veranlassung entstanden. 3. XII. 77 Operation. Ausser einem verkalkten Knötchen, das gestielt der vorderen Hodenfläche aufsitzt, findet sich nichts Abnormes. Wundverlauf bei viertägiger mässiger Temperatursteigerung maliger ohne jede Störung. Am 7. Tage mit schmaler granulirender Fläche entlassen.

62. Christian Hentze, 76 Jahre alt, aus Zöschen. Pat. hat sich vor 15 Jahren den linken Hoden gequetscht; seit jener Zeit besteht eine Schwellung der linken Scrotalhälfte, die 2 Mal punctirt wurde. Die letzte Punction, vor 6 Wochen ausgeführt, entleerte keine Flüssigkeit, und hat Pat. seither heftige Schmerzen. Die Geschwulst ist gänseeigross, schlaffwandig, undurchsichtig; den Hoden fühlt man hinten. Operation am 4. XII. 77. Es entleert sich nach der Incision theils dünnflüssiges, theils geronnenes Blut; dem atrophischen Hoden und der Tunica vaginalis sitzen mehr oder weniger leicht abziehbare Gerinnsel auf, die herausgekratzt werden. Heilung unter 2 Verbänden, Verlauf ganz fieberlos Am 8. Tage wird Pat. entlassen.

63. Ernst Töppe, 14 Jahre alt, aus Halle. Seit kurzer Zeit bemerkte linksseitige Hydrocele unbekannter Aetiologie, faustgross, durchscheinend. Operation am 15. XII. 77. Tunica vaginalis ohne jede Veränderung. Der Hode ist gross, auf ihm 2 gestielte Hydatiden. Der Kopf des Nebenhodens, dessen Mesorchium auffallend lang ist, sehr gross, ragt wie eine schlaffe Blase in die Scheidenhauthöhle hinein (cfr. Seite 1171). An den beiden ersten Tagen kann Pat. nicht spontan Urin entleeren. Wundverlauf fieberfrei; nach 6 Tagen wird Pat. mit schmalem Granulationsstreif entlassen.

64. Gottfried Hintsche, 59 Jahr alt, aus Rosenfeld. Rechtsseitige, kindskopfgrosse, prall gespannte Hydrocele im Laufe eines Jahres ohne bekannte Veranlassung entstanden. Operation am 19. XII. 77. Weder an der Tunica vaginalis, noch an Hoden und Nebenhoden lässt sich irgend welche Verände-

rung constatiren. Heilung nach 7 Tagen; zwei Mal stieg die Temperatur Abends über 38°.

65. Wilhelm Denkewitz, 53 Jahre alt, aus Gottleben. Vor 3 Monaten ohne bekannte Veranlassung entstandene, faustgrosse linksseitige Hydrocele, ganz durchsichtig. Operation am 11. I. 78. Weder an der Tunica vaginalis, noch an Hoden und Nebenhoden ist irgend welche Veränderung zu constatiren. Nach der Operation Urinretention. Wundverlauf fieberfrei, Heilung nach 6 Tagen.

66. Wilhelm Friedrich, 46 Jahr alt, aus Weissenfels. Fast mannsfauststarke, prall fluctuirende linksseitige Hydrocele, im Laufe von 2 Jahren ohne bekannte Veranlassung entstanden. 15. I. 78 Operation. Tunica vaginalis unverändert. Am Kopf des Nebenhodens findet sich eine noch halb im Parenchym steckende geschlossene Cyste von der Grösse eines Kirschkerns. Eine zweite über kirschengrosse wurde gleich beim Hautschnitt mit eröffnet: in Folge dessen hatte die Hydrocelenflüssigkeit ein leicht opalisirendes Aussehen, und enthielt bei der mikroskopischen Untersuchung eine reichliche Menge wohlerhaltener Spermatozoen. Die Heilung erfolgt fieberlos in 8 Tagen unter zwei Verbänden.

67. Friedrich Müller, 50 Jahr alt, aus Bobbau. Seit Kurzem bemerkte linksseitige Hydrocele unbekannter Aetiologie, mannsfaustgross, prall fluctuirend. Der Hode scheint hinten zu liegen. Operation am 18. I. 78. Nach der Incision zeigt es sich, dass der Hode in der Weise um seine Längsachse invertirt ist, dass er, den Nebenhoden nach vorn kehrend, der vorderen Wand des Sackes anliegt; der Samenstrang verläuft schräg von vorn nach der Innenseite herüber. Irgend welche entzündliche Veränderungen sind weder an der Tunica vaginalis, noch an Hoden und Nebenhoden zu constatiren. Heilung unter zwei Verbänden in 8 Tagen; zwei Mal stieg Abends die Temperatur über 38°.

68. Christian Ziege, 47 Jahre alt, aus Heringen. Vor einem halben Jahr ohne bekannte Veranlassung entstandene rechtsseitige Hydrocele, fast kindskopfgross. Operation am 31. I. 78. Sowohl die Tunica vaginalis, als Hoden und Nebenhoden zeigen sich im Wesentlichen normal. Nach der Operation zweitägige Urinretention. Am 7. Tage wird Pat. mit schmalem granulirendem Streifen entlassen; zwei Mal betrug die Abendtemperatur etwas mehr als 38°.

69. Friedrich Borrmann, 56 Jahre alt, aus Weissenfels. Seit 3 Jahren bemerkte, ohne bekannte Veranlassung entstandene, allmählich zunehmende Schwellung der rechten Scrotalhälfte. Jetzt ist der Tumor kindskopfgross, ovoid, transparent, platt fluctuirend. Der Hode ist hinten zu fühlen. Operation am 9. II. 78. Die Tunica vaginalis ist mit feinen fibrinösen Niederschlägen bedeckt, zeigt vielfach theils narbige Einziehungen, theils unregelmässige Auflagerungen, die theilweise blutig tingirt sind, während die Hydrocelenflüssigkeit selbst klar und bernsteingelb ist. Am 7. Tage wird Pat. mit schmalem Granulationsstreifen entlassen. Zwei Mal Abendtemperaturen über 38°.



136–138.

(Gynäkologie No. 42.)

Die Castration der Frauen.

Von

Professor Dr. **Alfred Hegar**
in Freiburg i. B.

Erster Abschnitt.

Die Bedeutung der weiblichen Keimdrüse für den Organismus.

Eine vollständige Kenntniss von dem Einfluss eines bestimmten Organs auf den übrigen Körper wäre nur dann möglich, wenn sämmtliche Wechselbeziehungen zwischen beiden festgestellt werden könnten. Wir müssten die Einflüsse verfolgen, welche von dem übrigen Körper aus den Eierstock treffen, und ebenso die Umsetzungen und Bewegungen, welche von diesem aus sich auf die mit ihm anatomisch und physiologisch innig zusammenhängenden Theile und auf den ganzen Organismus ausbreiten. Unsere Kenntniss hierüber ist sehr lückenhaft und hypothetisch. Nichts desto weniger findet der Spruch »propter solum ovarium mulier est, quod est« allgemeine Geltung.

Wir haben einen Körper vor uns mit allen Charakteren des weiblichen Typus, das Endglied einer Kette, und suchen das Anfangsglied in dem Eierstock, ohne zu wissen, was dazwischen liegt. Man kann sich fragen, wie man ohne Kenntniss des Causalnexus zu einer solchen Annahme kam. Die Gründe liegen auf der Hand. Der allgemein supponirte Endzweck des sexuellen Lebens, die Fortpflanzung, ist ohne Ovarium unmöglich, während sie z. B. ohne Uterus denkbar erscheint. Wissen wir doch, dass Schwangerschaft nach fast vollständiger Exstirpation der Gebärmutter erfolgte. — Man verglich die Ovarien mit andern Drüsen,

und es lag nahe, Tuben, Uterus und Scheide lediglich als Ausführungsgänge zu betrachten, eine Anschauung, welche durch die Verhältnisse bei Thieren gestützt wurde. — Ferner glaubte man, dass nach Analogie der bedeutenden Veränderungen, welche die Kastration männlicher Individuen in der Kindheit bedingt, ebenfalls Modificationen im weiblichen Körpertypus durch die Wegnahme der Eierstöcke in jener Lebenszeit eingeleitet würden, obgleich die directen Beobachtungen hierüber sehr spärlich sind. — Endlich nahm man auch an, dass bei angeborenem Defect der Eierstöcke die Eigenschaften, welche in körperlicher und geistiger Beziehung das Weib charakterisiren, ganz oder theilweise verloren gingen. Eine Revision dieser Annahmen erscheint bei der Wichtigkeit, welche die Exstirpation beider Eierstöcke als Heilmittel heutzutage spielt, dringend nöthig.

I. Der angeborene Defect beider Eierstöcke.

In der Annahme eines vollständigen Defects der Ovarien ist Vorsicht nöthig. Auch an der Leiche kann ein verkümmertes, kleines Organ der Aufmerksamkeit des Beobachters entgehen. Es ist dies im Allgemeinen von wenig Bedeutung, da solche Zustände in Hinsicht auf die Function der Ovarien mit dem Defect auf gleiche Stufe gestellt werden können. Etwas verschieden ist die Sachlage jedoch, da bei dem Rudiment immerhin ein gewisser Grad der Entwicklung vorhanden war, und die Anlage der Keimdrüse bis zur Zeit, in welcher ihre Weiterbildung stillstand, doch einen Einfluss ausgeübt haben konnte. Eine andere Täuschung wird durch Lageanomalieen der Eierstöcke erzeugt, sei es, dass diese in der Lumbalgegend, in der Inguinalgegend, in Bruchsäcken der Leisten, der Schamlippen oder selbst abgeschnürt am Mesenterium, am Darm anhängend sich vorfinden.[1]) Die Annahme eines Defects unter solchen Verhältnissen kommt um so leichter zu Stande, wenn gleichzeitig ein rudimentärer Zustand des Uterus besteht.[2])

Der Defect der Ovarien ist nicht selten mit andern Bildungsfehlern verbunden, wie mit Bauch- und Blasenspalten, Symelie, Ectromelie, Acephalie, Anencephalie. Hierbei fehlt stets der Uterus und die Scheide, nur ausnahmsweise sind Rudimente der letzteren vorhanden. Die äusseren Genitalien können vollständig normal sein[3]).

Sehen wir von diesen Missgeburten ab, und wenden uns zu den Beobachtungen, in welchen von einer normalen Ausbildung des Körpers die Rede ist, so finden wir, dass die betreffenden Individuen in der Mehrzahl der Fälle, was Wuchs und Skeletbildung betrifft, einen weiblichen Typus zeigten. Selbst schöner Bau, runde Formen werden erwähnt. Nur ein Mal ist von einem Mannweibe die Rede. Das Becken ist selten einer genaueren Untersuchung unterworfen worden. Mehrmals

wird jedoch erwähnt, dass normale Dimensionen bestanden, oder es wird als schön gebildet bezeichnet. Nur ein Mal ist von einer Verengerung der Höhle und des Ausgangs vorzugsweise im geraden Durchmesser die Rede. Die Brüste sind häufig gut entwickelt. Die Tuben fehlen oder sind solid und rudimentär. Meist fehlt der Uterus vollständig oder ist nur als Rudiment vorhanden; selten ist derselbe bis zum infantilen Zustand entwickelt. Auch die Scheide fehlte meist vollständig oder stellte einen kurzen, engen Blindsack dar; nur zwei Mal ist von einer ausgebildeten Scheide die Rede. Dagegen scheint die Ausbildung der äusseren Genitalien meist normal gewesen zu sein; einige Male ist von geringer Grösse der Lippen, besonders der kleinen die Rede, oder selbst vollständiges Fehlen derselben und der Clitoris erwähnt.

Von Menstruation war nie die Rede, Geschlechtstrieb jedoch nicht selten vorhanden, und der Coitus in einzelnen Fällen durch den After und durch den Scheidenblindsack ausgeübt[4]).

1) Puech, Des Ovaires de leurs anomalies. Paris, Savy 1873, p. 41 ff. — Ibid. p. 100. — Beigel, Arch. f. Gynäk. Bd. 12. p. 380. — Rokitansky, Lehrb. d. patholog. Anat. 1861. 3. Bd. p. 451. — Klob, Pathol. Anat. d. weibl. Sexualorgane. Wien 1864. p. 325 ff.

2) Puech, o. c. p. 61. Obs. 11.

3) Ibid. p. 110.

4) Puech hat elf Beobachtungen, o. c. p. 111 ff., von Defect der Eierstöcke bei sonst gut ausgebildetem Körper gesammelt, auf welche die obigen Angaben wesentlich basirt sind. Er erwähnt eine Angabe von Dépaul, nach welcher bei Defect der Ovarien alle übrigen Sexualorgane gut ausgebildet waren. Die Angabe Dépaul's ist jedoch so ohne Details, auf eine Erinnerung hin vorgebracht, dass sie wohl kaum die aus den übrigen Beobachtungen hervorgehende Regel, dass der Uterus bei Defect des Eierstocks fehlt, oder nur unvollkommen entwickelt ist, umstossen kann. Ein auch von Kussmaul »Von dem Mangel, der Verkümmerung und Verdoppelung der Gebärmutter etc.«, Würzburg 1859, p. 52 mitgetheilter Fall (Klinkosch) ist in Bezug auf Vorhandensein event. Ausbildung des Uterus zweifelhaft. Puech nimmt nur ein Rudiment an.

Eine ebenfalls von Kussmaul erwähnte Person — Kussmaul, o. c. p. 57 — soll in den letzten zwei Jahren ihres Lebens ziemlich regelmässige Blutungen aus der Nase gehabt haben. Doch wird ausdrücklich erwähnt, dass ein kleiner, anscheinend drüsenartiger Körper an der linken Wand der Vagina sass, der an den Eierstock erinnerte (Fall von Quain).

Ausser den von Puech angeführten Fällen finde ich noch einige andere in der Literatur; so von Säxinger, Prager Vierteljahrsschrift 1866 I. p. 108, von Barnes (Obstetric Transact. of London Bd. 14. p. 216). Die betreffenden beiden Personen waren nie menstruirt, der Uterus infantil. Interessanter ist die von Hauff (Würtembergisches Correspondenzblatt 1877 Nr. 5 p. 36) mitgetheilte Beobachtung. Die Person war 51 J. alt, mit runden Formen, schön gebaut, mit mässig entwickelten Brüsten, Vulva ganz kindlich, unbehaart, nur Clitoris gehörig lang und erectil, Vagina eine Art Blindsack, der jedoch durch Operation hergestellt war, während ursprünglich die Scheide vollständig fehlte. Das Becken war schön gebildet, Uterus und Tuben fehlten vollständig. Die Person hatte sehr lebhaften Geschlechtstrieb und onanirte. Sie hat zwei Schwe-

stern, welche gross und schön gebaut sind. Die äusseren Genitalien sind gerade so beschaffen, wie bei der Verstorbenen, die Vagina ist einen halben Zoll lang, endet blind. Sie sind nie menstruirt gewesen und haben keine geschlechtliche Empfindung. Andere Schwestern dieser Mädchen sind normal gebildet und regelmässig menstruirt.

Ein weiterer Fall wird von Fehling, »Die Form des Beckens beim Fötus und Neugebornen«, Arch. f. Gyn. Bd. 10. p. 56 kurz erwähnt; das Becken war schön gebaut, breit, echt weiblich; Ovarien, Uterus und oberer Theil der Scheide fehlten.

II. Rudimentäre Bildung beider Eierstöcke.

Unter dieser Benennung sind offenbar verschiedene Zustände von den Autoren zusammengefasst worden. Vollständige oder fast vollständige Abwesenheit des Follikularapparates, fötale und infantile Verhältnisse und selbst Zwischenstufen zwischen letzterem und zwischen dem jungfräulichen Verhalten. Die Beschreibungen sind nicht der Art, um genaue Unterscheidungen der Art machen zu können. Auch möchten vielleicht einzelne Beobachtungen hier eingereiht sein, bei denen nicht gerade eine Entwicklungshemmung, sondern vielleicht ein krankhafter mit Atrophie eines vielleicht schon weiter entwickelten Parenchyms verbundener Zustand vorhanden war. Manche Beschreibungen lassen dies wenigstens vermuthen, obgleich sie nicht der Art sind, um darauf eine besondere Eintheilung zu basiren. Jedenfalls ist aber eine gewisse Vorsicht in der Deutung mancher Befunde nothwendig, da ein Organ, welches eine gewisse höhere Stufe der Entwicklung vor seiner Atrophie erlangt hat, einen anderen Einfluss ausgeübt haben wird, als ein solches, welches jene Stufe nie erreichte.

Bei der rudimentären Bildung des Ovariums finden wir ähnliche Monstrositäten, wie bei dem angebornen Defect. Auch gilt für diese Fälle dasselbe, was dort in Bezug auf den Uterus, die Tuben, Scheide und äusseren Genitalien bemerkt wurde.

Aeusserst wichtig ist die von Virchow hervorgehobene Combination zwischen rudimentärer Bildung der Eierstöcke und angebornen Fehlern der grossen Gefässstämme, insbesondere mit Stenose der Aorta. Häufig haben die betreffenden Personen einen schwächlichen Körperbau, zeigen selbst kindlichen Habitus und sind klein.[1] Ebenso wichtig ist das von Morel und Anderen hervorgehobene gleichzeitige Vorkommen von rudimentärer Bildung der Eierstöcke sowie des Uterus und Anomalieen der Nervencentren, besonders Cretinismus und Idiotie.[2] Bei solchen Personen besteht dann gewöhnlich zurückgebliebene Entwicklung des ganzen Körpers und einzelner anderer Organe.

Sehen wir ab von diesen Combinationen, so ist wohl zuerst bemerkenswerth,[3] dass der allgemeine Habitus solcher Personen, bei

welchen man rudimentäre Eierstöcke vorfand, mehrmals als echt weiblich und sogar schön geschildert wird. Auch der Charakter wird als weiblich angegeben. Doch ist auch zwei Mal männlicher Habitus aufgeführt, einmal in ausgesprochener Art, mit behaartem Kinn und Oberlippe, tiefer Stimme. Eine andere Person galt merkwürdiger Weise als Mann und war zwei Mal mit Frauen verheirathet, obgleich gerade sie keinen männlichen Habitus besass. Nicht selten sind die Individuen als chlorotisch, schwächlich und in der ganzen Körperentwicklung zurückgeblieben bezeichnet. Ueber das Becken liegen wenig genaue Angaben vor; doch wird es mehrmals als geräumig geschildert, nur ein Mal als männlich und ein Mal als allgemein verengt.[4]) Die Brüste werden bald als gut entwickelt, bald als klein und flach geschildert. Die Tuben und der Uterus sind rudimentär entwickelt. Man findet die Gebärmutter auf den verschiedensten Stufen des embryonalen, fötalen und infantilen Zustandes, nicht selten theilweise oder ganz solid, als Uterus bicornis oder mit ausgesprochenem Charakter der späteren Monate des Fötallebens oder der Kindheit. Einige Ausnahmen von dieser Regel, nach der mit dem rudimentären Zustand des Ovariums auch ein solcher des Uterus einhergeht, sind indess angeführt; doch sind dieselben theilweise zweifelhafter Natur.[5]) Ein Defect der Scheide wird nie ausdrücklich angegeben, dagegen öfters Enge und Kürze; auf der anderen Seite dagegen auch Weite und Geräumigkeit.

Die äusseren Genitalien zeigten zuweilen eine normale Entwicklung, vielfach jedoch waren sie mangelhaft gebildet, wie die eines jungen Mädchens; kleine, fettarme Lippen, wenig oder keine Haare an dem fettarmen Mons Veneris und der Vulva. Die Menses fehlten vollständig mit einer einzigen Ausnahme, welche von Sinety[6]) berichtet wird. Hier sollen trotz jahrelanger, freilich unregelmässiger Menses nur Primordialfollikel in den Eierstöcken vorhanden gewesen sein. Bei Manchen war eine ausgesprochene Zuneigung zum männlichen Geschlecht vorhanden, sogar übermässig erhöhter Geschlechtstrieb. Bei Andern fehlte derselbe jedoch gänzlich, es bestand Abneigung gegen den Mann und der Coitus wurde ohne Genuss vollzogen.

1) Virchow, Chlorose und Endocarditis puerperalis, Beitr zur Geburtsh. und Gyn. der geburtsh. Ges. in Berlin, I. p. 328, führt vier Fälle solcher Combination auf. — Grening, 17 J., mager und schwächlich, Mammae nur angedeutet, Aorta sehr eng, Herz klein, Eierstöcke klein, glatt, wie grosse Bohnen, hydropische Follikel ohne Corpus luteum, Uterus 1$^3/_4$ Zoll lang, wovon $^3/_4$ Zoll auf den Cervix kommen. — Müller, 20 J., Mammae gross, derb, Aorta dünnwandig, eng, Endocarditis, Ovarien klein, derb, Uterus infantilis mit langem Hals. — Ibid. p. 360, 19 J., 4 Fuss hoch, von kindlichem Habitus, verschiedene congenitale Fehler am Herzen, Mammae unentwickelt, Ovarien klein und ohne Follikel, Uterus 28 Mm. lang, wovon 15 auf den Hals kommen, Vagina kurz, Schamhaare fast fehlend. — Ibid., 18jähriges Mädchen, Stenose der Aorta, Endo-

carditis, Eierstöcke klein, ohne Narben, Uterus 41 Mm. lang, wovon 22 auf das Collum kommen, Vagina kurz.

2) Kretins werden von Kussmaul, o. c. p. 81 und 83 erwähnt.

Morel, Traité des maladies mentales, Paris 1860, p. 567, spricht von der sehr häufigen Combination von Kretinismus und Idiotismus mit rudimentärer Bildung der Eierstöcke. »La stérilité, si commune chez les individues héréditairement frappés de maladies mentales, quoique doués d'organes en apparence bien développés, se place, comme phénomène de lésion fonctionelle, à côté de cet autre fait si saisissable, si fréquent: je veux parler de l'état rudimentaire des organes génitaux dans les variétés inférieures des folies héréditaires. J'ai observé ce fait sur une vaste échelle. Je n'aurais jamais cru qu'il pût être constaté dans des proportions aussi énormes. L'autopsie de jeunes filles des 18 ans à 20 ans, chez lesquelles aucun phénomène de puberté n'avait été signalé, m'a révélé l'état rudimentaire des ovaires et de l'uterus, au point que ces organes présentaient un véritable état d'atrophie et n'étaient pas plus développés que chez des enfants de 5 à 6 ans.« Erkundigungen, welche ich über diese Verhältnisse bei Herrn Dr. Fischer in unserer Landes-Irrenanstalt Pforzheim einzog, führten mich zu keinem sicheren Resultate. Doch gab Herr College Fischer an, dass bei hochgradig Blödsinnigen die Eierstöcke gewöhnlich als geschrumpfte, derbe, bindegewebige Körper sich präsentiren.

3) Bei den folgenden Angaben wurde besonders die Zusammenstellung von Puech, o. c. p. 81 ff., benutzt. Ausserdem noch folgende Literatur: Kussmaul, o. c. p. 72, 80, 81, 83, 85, 86, 95. — Sandifort, Observat. anat. pathol. Lib. II. Cap. II. p. 58. — L. Fürst, Ueber Bildungshemmungen des Utero-vaginal-Schlauches, Monatsschrift f. Geb. Bd. 30, p. 165 Fall 42. — F. Levison, Uterus foetale chez une femme de 57 ans. Journal de l'Anatomie et de la Physiologie normale et pathol. 1877. No. 1 p. 96. — Nordiskt, medicinskt Arkiv redigerardt ab Axel Key 1876. III. — Säxinger, Prager Vierteljahrsschr. 1866. I. p. 108. — Gusserow, Monatsschrift f. Geb. 24 Bd. p. 291.

4) Bei einem Präparat des Freiburger pathol. anatom. Museums, welches auch Kussmaul, o. c. p. 111, beschreibt, und welches von einer 65 J. alten Person herrührt, existirt ein Uterus unicornis cum rudimento alterius; das rechte Horn ist ausgebildet, doch schlecht entwickelt, das linke Horn ist ein solider Strang. Der rechte Eierstock von infantiler Beschaffenheit, der linke noch weniger entwickelt. Die Scheide kurz, das Becken allgemein verengt.

5) Kussmaul, o. c. p. 44 resp. 45 Anm., beschreibt ein Präparat des Heidelberger anatomischen Museums, wobei er jedoch die Eierstöcke nur kurzweg als rudimentär angiebt, ohne genaue Schilderung. Die Scheide war atresirt, der Uterus 3 Zoll lang und $1^1/_2$ Zoll breit. — Ich habe trotz meiner Bemühungen das Präparat nicht zu Gesicht erhalten können. — Puech, o. c. p. 93 Obs. 25, führt einen weiteren Fall von Roubaud an, welcher bei der Autopsie einer 22jährigen Prostituirten die Eierstöcke nur als kleine Knötchen in den Ligamenten vorfand. Im Uebrigen soll der Genitalapparat normal gewesen sein, jedoch ist keine genauere Schilderung desselben vorhanden. Die Person war nie menstruirt und litt an Nymphomanie. — Rokitansky, Zeitschr. d. Gesellsch. d. Aerzte zu Wien, 1849 August, fand bei einer 61jährigen Frau, die einen starken Geschlechtstrieb gehabt haben soll, an der Leiche einen vollständig weiblichen Körpertypus, ausgebildeten Uterus mit einem Fibrom, ein Prostata ähnliches Gebilde um den Blasenhals, Vulva und Vagina normal. Die Geschlechtsdrüsen zweifelhafter Natur, ohne Follikel. Rokitansky scheint geneigt, die Keimdrüse als Hodenrudiment aufzufassen, während Puech sie als Eierstock betrachtet. Jedenfalls ist die Sache sehr zweifelhaft, da bei dem höheren Alter der Person auch Veränderungen in dem Organ eingetreten sein können.

6) Sinety, Note sur l'indépendance rélative, qui peut exister entre l'ovulation et la menstruation, Gaz. med. 1876 No. 52 p. 623: Eine 21jährige Hysterica, welche im 16. J. in Folge eines Gemüthsaffects erkrankt war, litt an Krampfzufällen, welche durch die Compression der rechten Ovarialgegend sistirt wurden. Sie war vom 13. J. an, jedoch unregelmässig menstruirt. Bei der Section fand sich der Uterus, wie im Zustande der Menses mit zahlreichen blutüberfüllten Gefässen, hypertrophischen und fast überall ihres Cylinderepithels beraubten Drüsen, in den Drüsen kleine embryonale Zellen, ebenso das Zwischengewebe mit diesen Zellen infiltrirt, innere Schicht der Mucosa in Fettmetamorphose. Beide Ovarien enthielten nur Primordialfollikel mit Ei. Man sah einige atrophirte Follikel, aber keine Corpora lutea.

III. Defect und rudimentäre Bildung des einen Eierstocks. Verhältnisse der Ovarien bei Uterus unicornis sine et cum rudimento alterius. Doppelmonstren.

Ueber einseitige Defecte und rudimentäre Zustände des Ovariums besitzen wir ebenfalls sehr gute Zusammenstellungen von Puech.[1]) Man hat den einseitigen Defect des Eierstocks oft nur als Complication anderer Missbildungen beobachtet, wie der Meningocele, Spina bifida, Hydrocephalus, Imperforatio ani nebst Mangel der Harnwerkzeuge und Communication zwischen Mastdarm und Uterus, Mangel einer Extremität nebst Nabelhernie und Abwesenheit des Afters, sehr zahlreichen andern Defecten in einem von Rose[2]) beschriebenen Fall. Sehr häufig besteht eine Complication mit Defect einer Niere, etwa in der Hälfte der Fälle. Die Niere fehlt gewöhnlich auf der Seite des fehlenden Eierstocks, selten auf der Seite des vorhandenen. Der Uterus war in der Hälfte der Fälle normal gebildet, während in der andern Hälfte ein Uterus unicornis mit Mangel der entsprechenden Tube, des breiten und runden Mutterbandes und des Ovariums bestand. Sieht man von den mit andern Missbildungen complicirten Beobachtungen ab, so fand sich Vagina, Vulva und Becken normal, ebenso meist die Brüste. Doch wird von Scanzoni erzählt, dass zwei Mal die Brust der Seite des Eierstockdefects entsprechend fehlte. Auch der ganze Körper ist meist gut entwickelt. Solche Personen menstruiren regelmässig, werden schwanger und gebären Kinder verschiedenen Geschlechts. Nur bei einem Individuum sollen sich die Menses schon im 27. Jahre verloren haben.

Bei dem einseitigen rudimentären Zustand des Ovariums war der Uterus nur in einem Drittel der Fälle normal. Sonst fehlte er, oder befand sich im fötalen und embryonalen Zustand, oder am häufigsten fand sich ein Uterus unicornis cum rudimento alterius und auf der Seite des letzteren der rudimentäre Eierstock. Im Uebrigen gilt von diesen Personen dasselbe, wie von denen mit vollständigem, einseitigem Defect.

Puech stellt das Gesetz der Compensation symmetrischer Organe,

nach welchem bei Defect des einen das andere entsprechend zunehme, für den Eierstock in Abrede.

Es ist von Interesse die Verhältnisse der Ovarien bei Uterus unicornis und Uterus unicornis cum rudimento alterius für sich zusammenzufassen, da sie über die Beziehungen zwischen Uterus und der Eierstöcke Aufschluss geben. Bei dem Uterus unicornis können die beiden Eierstöcke und zwar, wie es scheint, im normalen und functionirenden Zustande vorhanden sein; doch kann das Ovarium auch auf der Seite des fehlenden Horns ebenfalls fehlen oder nur in verkümmertem Zustande vorhanden sein.[3] Bei dem Uterus unicornis cum rudimento alterius fehlte, mit einer einzigen Ausnahme,[4] der dem Hornrudiment entsprechende Eierstock nie. Es kann die Niere und selbst der Eileiter dieser Seite mangeln, und der Eierstock ist da. Auch scheint, so weit die Beobachtungen reichen, die Entwicklung des rudimentären Hornes nie der Entwicklung des gleichseitigen Eierstocks vorauszueilen; im Gegentheil bleibt die Ausbildung des Hornes sehr häufig hinter der des Ovariums zurück. Sehr gut entwickelte, vollständig functionirende, mit ausgebildeten Follikeln und Narben versehene Ovarien sind auf der Seite des Hornrudimentes nicht selten beschrieben.[5]

Bei menschlichen Doppelmonstren fand man Uterus duplex, d. h. äusserlich einfachen, aber innen getheilten Uterus bei nur zwei Eierstöcken und Tuben. Auch zwei Uteri mit je zwei Eierstöcken und Tuben sind beschrieben. Ebenso zwei doppelte zweihörnige Gebärmütter, jede mit zwei Ovarien, zwei Eileitern und zwei Orificia externa.[6]

1) Puech, o. c. p. 96 und 100 ff.

2) Monatsschr. f. Geburtsk. 1866 Bd. 28 p. 243.

3) Vgl. Rokitansky, Prager Vierteljahrschr. 1854 II. p. 98, Fälle von einhörnigem Uterus mit doppelten Eierstöcken. — Kussmaul, o. c. p. 22, ähnlicher Fall. — Puech, o. c. p. 48, Beobachtungen an einem 14tägigen Kinde: Rechtes Uterushorn fehlt ganz, das entsprechende Ovarium und die Tube liegen in der rechten Lendengegend.

4) Diesen Fall führt Puech, o. c. p. 101, nach Otto an. Er betrifft ein neugeborenes Kind mit zahlreichen Missbildungen. Das Hornrudiment des Uterus unicornis war äusserst dünn.

5) Vgl. Kussmaul, o. c. p. 112, 120, 126. — Heppner, Ueber einige wichtige klinische Hemmungsbildungen der weiblichen Genitalien; Petersburger medicinische Zeitung 1870 p. 212, Uterus unicornis mit entwickeltem rechtem Horn, links platter solider Strang, Eierstöcke beide, dem Alter des Mädchens (10 J.) entsprechend, entwickelt; sehr ausgebildetes Parovarium links. — Fürst, l. c. p. 160 ff., führt sehr zahlreiche Beispiele von Uterus unicornis cum rudimento alterius an; meist ist auch das Verhalten der Eierstöcke notirt.

6) Kussmaul, o. c. p. 29 Anmerkung.

IV. Defect und rudimentäre Bildung der Eierstöcke bei Thieren. Verhältnisse der Eierstöcke bei Doppelmonstren der Thiere. Die Queenen.

Merkwürdiger Weise ist die rudimentäre Bildung des einen Eierstocks bei den Vögeln die Regel. Der linke Eierstock und Eileiter ist gut entwickelt, die rechtsseitigen Organe dagegen verkümmert, bei dem Huhn z. B. bis auf einen Rest des Eileiters. Bei gewissen Fischen findet sich ein vollständiger Defect des einen Ovariums.[1])

Gänzlichen Defect beider Ovarien beobachtete Gurlt an einem Kalbe; merkwürdiger Weise fanden sich in diesem Falle die Hörner des Uterus als dünne, solide Fäden, während der Körper dieses Organs mit Scheide und äusseren Genitalien gut entwickelt war.

Bei einseitigem Defect des Eierstocks sah Gurlt auch Defect des entsprechenden Uterushorns, eine Beobachtung, welche auch von Goubeaux, Otto, Rayer, Puech an verschiedenen Thieren, wie Schafen, Schweinen gemacht wurde. Auf der anderen Seite sah Gurlt die Eierstöcke entwickelt und zwar beiderseitig, dagegen das eine oder andere Horn fehlend oder ganz rudimentär.

Bei Monstren mit Bauch- und Beckenspalten sind sehr häufig die inneren Genitalien mangelhaft, die Eierstöcke sehr klein und nur durch ihre Lage und Verbindung als solche erkennbar. Puech sah rudimentäre Bildung beider Eierstöcke bei einem vierjährigen Schafe. Follikel waren nur bei stärkerer Vergrösserung sichtbar und die Grösse des Organs entsprach derjenigen eines Milchlamms; entsprechend war auch der Uterus zurückgeblieben. Ebenso beobachtete er rudimentäre Bildung des einen Eierstocks mit entsprechender des gleichnamigen Uterushornes.[2]) Auch berichtet er von Defect der Eierstöcke bei einer Henne. Dieselbe war gross und stark, besass etwas längere Federn am Halse. Die Sporen waren sehr entwickelt. Das Thier suchte den Hahn nicht auf. Im Uebrigen unterschied es sich nicht von den übrigen Hennen. Bei Doppelmonstren von Haussäugethieren findet man nach Gurlt zuweilen in jedem Körper nur einen Eierstock mit entsprechender Trompete und Uterushorn. In andern Fällen sind jedoch die Geschlechtsorgane doppelt und regelmässig, oder man findet rechtes Horn der rechten, linkes Horn der linken Gebärmutter allein vorhanden, dagegen vier Eierstöcke, wovon die medianen, entsprechend den fehlenden Hörnern, kleiner oder zu einem einzigen verschmolzen waren.[3])

Eine äusserst merkwürdige Erscheinung bieten die sogenannten Queenen dar, angeblich Kuhkälber, welche bei Zwillingsgeburten mit einem gut entwickelten Stierkalb zusammen geboren werden. Leider sind die anatomischen Untersuchungen kaum genügend, um ein bestimmtes Urtheil zu gewinnen; auch scheint man auf die Beschaffenheit der Eihäute nicht geachtet zu haben. Man hat solche Queenen gefunden, bei welchen die

Scheide vollkommen oder unvollkommen ausgebildet war, Uterus und Eierstöcke in rudimentärem Zustand sich befanden. In andern Fällen sah man äussere weibliche Genitalien, rudimentäre Scheide, während alle weiteren Sexualorgane fehlten. Endlich kam auch Hermaphroditismus transversalis virilis vor; weibliche äussere Genitalien mit zuweilen auffallend grosser Clitoris, unvollkommene Scheide, dabei Hoden und Plexus pampiniformis. Im Allgemeinen sind die Thiere gut gebaut, gewöhnlich hochbeinig und fleischig im Hintertheil, das breit, lang und schön gebaut ist. Sie erreichen meist ein bedeutendes Gewicht und sind ohne Geschlechtstrieb.[4])

1) Vgl. Puech, o. c. p. 96 und 100. — Waldeyer, Eierstock und Ei, Leipzig 1870, p. 48.

2) Ueber Defect und rudimentäre Bildung der Eierstöcke bei Thieren vgl. Gurlt, Pathol. Anatomie der Haussäugethiere, II. Bd. p. 405. — Puech, o. c. p. 90, 101 und 144.

3) Gurlt, o. c. II. p. 411 § 395.

4) Baumeister, Thierärztliche Geburtshilfe bearbeitet von Dr. Rueff, Stuttgart 1869, p. 125 ff. — Auch die von Puech, o. c. p. 111, erwähnte Beobachtung gehört wahrscheinlich hierher, obgleich Puech nur von Zwillingsgeburt, nicht von doppeltgeschlechtlicher spricht. Der Körper des Kalbes war gut gebildet, der Euter hinreichend entwickelt, die äusseren Genitalien normal weiblich, Scheide nur ein Drittel so gross als normal, Collum uteri fehlt, Uterus und Tuben solide Stränge, keine Eierstöcke, überhaupt keine Geschlechtsdrüsen, dagegen eine Prostata.

V. Die Verhältnisse beim Hermaphroditismus.

Bei den Personen, welche man als laterale Hermaphroditen und als Androgynen bezeichnet, findet man die mannigfachsten Combinationen männlicher und weiblicher Organe und Eigenschaften. Der Habitus wird bald als mehr männlich, bald als mehr weiblich, bald als indifferent bezeichnet. Die Brüste sind bald entwickelt, bald nicht. Die äusseren Genitalien zeigen zuweilen ein Organ, welches einem Penis fast vollständig gleicht, und von da aus finden sich Zwischenstufen bis zu einer stark vergrösserten Clitoris; Nymphen sind bald vorhanden, bald nicht, bald findet man Partieen, welche den beiden Hodensäcken vollständig gleichen, bald haben wir ziemlich gut ausgeprägte grosse Labien vor uns. In Bezug auf die innern Genitalien findet man den männlichen und den weiblichen Antheil gleichzeitig meist deutlich ausgeprägt; also Vasa deferentia, Samenblase, Prostata, Nebenhoden und Scheide, Vagina, Uterus, Tuben. Allein das Unfertige springt auch hier deutlich in die Augen, so dass Defecte und unvollständige Bildungen der einzelnen Abschnitte in den zahlreichsten Modificationen beobachtet sind. Ganz ebenso ist es mit den Keimdrüsen, so dass bis jetzt noch nicht ungegründete Zweifel bestehen, ob sie überhaupt beide in functionsfähigem Zustande

beobachtet sind. Allein, wie mir scheint, kann doch darin kein Zweifel mehr bestehen, dass beiderlei Art der Keimdrüse bei dieser Form des Hermaphroditismus vorkommt, wenn auch die eine oder andere nicht ihre vollständige Ausbildung erlangt hat.[1]) Von grossem Interesse für unsere Betrachtungen erscheint der transversale Hermaphroditismus. Es ist zunächst festgestellt, dass bei Gegenwart männlicher Geschlechtsdrüsen (Hermaphroditismus transv. virilis) der Körper im Allgemeinen einen vollständig weiblichen Typus gewinnen kann, dass ferner alle weiblichen Geschlechtscharaktere bis auf kleine Abweichungen vorhanden sind. Die merkwürdigste Beobachtung darüber ist wohl die von Steglehner[2]), welche eine 23jährige an Phthise gestorbene schlanke und anmuthige Jungfrau betrifft. Körperbau, Thorax, Hypochondrien, Bauch, Hüften vollständig weiblich; Brüste und Warzen gut entwickelt; Kehlkopf etwas mehr vorspringend, als bei Weibern; Stimme Bariton, zuweilen rauh und der männlichen sich nähernd. Aeussere Genitalien weiblich, gut gebildet, nur Clitoris und Nymphen etwas kleiner. Vagina normal gelegen, aber sehr eng und kurz, mit Hymen. Uterus, Eileiter, Ovarien fehlen. Die Hoden liegen vor dem Annulus inguinalis und sind mit Cremaster, Tunica vaginalis bekleidet. Die Vasa deferentia, von gewöhnlichem Verlauf, münden in grosse Samenblasen. Die Ductus ejaculatorii gehen in die Scheide aus. Die Hoden waren schlaff und klein, aber ihre Structur und die der Nebenhoden normal. In einer Beobachtung von Ricco[3]) werden uns ähnliche Verhältnisse geschildert. Die 24jährige verheirathete Frau zeigte jedoch im Körperbau, Becken, Stimme männlichen Typus. Dagegen waren die Brüste stark entwickelt, die äusseren Genitalien vollständig weiblich, die Scheide 2 Zoll lang, ohne Falten. Uterus, Tuben, Ovarien fehlen, die zwei vor dem Leistenring liegenden Hoden haben schlecht entwickelte Kanälchen. Die Vasa deferentia ziehen sich gegen die mangelhaft entwickelten Samenblasen, enden jedoch vorher blind. — Ausgeprägte Exemplare solcher Art sind selten; meist finden sich Gemische von männlichen und weiblichen Geschlechtseigenschaften, wie bei vielen Hypospadiäen. Nach Förster[4]) bleibt bei einer Reihe von Hypospadiäen der Körper zart, die Knochen dünn, die Muskulatur klein und weich, das Fettpolster bildet sich reichlich aus und verhüllt die Vorsprünge der Knochen und Muskeln; die Barthaare werden nicht stärker, als beim Weibe, die Schamhaare sind spärlich und kurz, der Kehlkopf bleibt klein und die Stimme wird hoch. Nicht selten entwickeln sich auch die Brustdrüsen, so dass das Individuum zuweilen sehr volle und derbe Brüste mit grossen Warzen und braunem Warzenhof erhalten kann. Förster schreibt diese weiblichen Eigenschaften den Personen zu, bei welchen der Hoden sich nicht vollständig ausgebildet und in der Bauchhöhle oder im Inguinalkanal zurückgeblieben ist.

Höchst merkwürdig sind die Beobachtungen, welche die Gegenwart

eines und zwar zuweilen gut ausgebildeten Uterus bei Anwesenheit von Hoden bezeugen.[5]) Dabei ist der Körpertypus bald mehr männlich, bald weiblich, die äusseren Genitalien können durch Hypospadie ein weibliches Ansehen gewinnen, oder sie sind vollkommen männlich.

Ganz dieselben Verhältnisse finden sich auch bei den Thieren.[6]) Die Scham oft vollständig weiblich, in einigen Fällen der Kitzler jedoch lang, die Scheide meist rudimentär, die Hoden verkümmert oder wenigstens klein, auch oft dislocirt, der Euter oft gut entwickelt. Vas deferens und Samenblasen vorhanden. Cooper'sche Drüsen fehlen dagegen. Körpertypus selten genau notirt, oder als in der Mitte zwischen beiden Geschlechtern stehend bezeichnet. Auch Uterus masculinus mit gut entwickelten äusseren, männlichen Genitalien kommt vor.

Ganz analoge Verhältnisse finden sich nun bei dem Hermaphroditismus transversalis muliebris. Bouillaud[7]) beschreibt ein als Mann verheirathetes Individuum, welches mit 62 Jahr verstorben war. Der Penis war von mittlerer Grösse, mit normaler Eichel und Vorhaut. Die Urethra mündete am unteren Abschnitt der Eichel. Hodensäcke klein, sonst normal, nur mit etwas stärkerer Raphe. Mons Veneris etwas stärker, als beim Mann. Ovarien von der Grösse derjenigen eines Mädchens von 15—17 Jahren, Tuben und Uterus normal. Portio vaginalis mündet in eine Scheide mit Falten und diese wieder durch eine kleine Oeffnung in die Harnröhre. Ausserdem existirt eine Prostata, ein Vera montanum mit zwei Rinnen auf beiden Seiten. Auch die Cooper'sche Drüse ist da.

Eine ältere Beobachtung von Gallay[8]) betrifft eine Person, welche einen $3^1/_2$ Zoll langen Penis besass, an dessen Spitze sich die Harnröhre öffnete. Scheide, Uterus, Tuben und Eierstöcke waren vorhanden, die Menstruation regelmässig; Stimme und Bart männlich.

Auch Virchow[9]) beschreibt einen, jedoch weniger ausgeprägten Fall. Hier war der Penis zwar 2 Zoll lang, aber nach unten gespalten. Uterus, Scheide, welche mit enger Oeffnung in die Harnröhre, oder vielmehr den Sinus urogenitalis mündet, Tuben und Ovarien vorhanden. Letztere ohne Follikel (77. Lebensjahr). Die Person war eine Virago, gross, breitschultrig, muskulös. Sie soll menstruirt gewesen sein.

Aehnliche jedoch meist weniger ausgeprägte Fälle finden sich in der Literatur recht häufig. Förster beschreibt den Körpertypus solcher Individuen, als nicht selten dem männlichen sich nähernd, oder auch in der Mitte stehend, oder weiblich. Die Knochen dick, Muskeln stark vorspringend, Brust breit, Becken schmal, Barthaare relativ stark, Brüste meist nur wenig entwickelt, zuweilen ganz denen des Mannes ähnlich; der Larynx bald vorspringend, wie beim Mann, bald wie beim Weib, die Stimme bald tief, bald hoch. Wie beim Hermaphroditismus transversalis virilis die Hoden meist klein, verkümmert oder dislocirt sind, so findet man hier die Ovarien häufig klein, mangelhaft gebildet, ohne Follikel

und in die eine Schamlippe herabgestiegen. Doch werden auch Eierstöcke mit Follikeln und von normaler Grösse beschrieben.[10])

Sieht man ab von dem eigentlichen Hermaphroditismus transversalis, so hat man nicht selten Gelegenheit, bei männlichen Individuen Annäherungen an den weiblichen Typus zu finden, wie gracilen Knochenbau, breite fettgepolsterte Hüften, weibliche Neigungen; selbst Brüste, welche Milch zu geben vermögen, sind beschrieben. Umgekehrt giebt es Viragines mit derben Knochen, breiter Brust, schmalen Hüften, stark vorspringenden Muskeln, mangelhafter Entwicklung der Brüste.

Auch bei Thieren geschieht davon Erwähnung. So sollen nach Gurlt[11]) männliche Thiere, z. B. Schafböcke, mit übrigens regelmässigen Genitalien, nicht ganz selten grosse milchabsondernde Euter besitzen. In andern Fällen ist die Ruthe dabei zu kurz und missbildet. — Bei Stuten beobachtete man Hakenzähne und Speckhälse, wie bei Hengsten. — Bei Stierkälbern sieht man auffallend starke Hintertheile (Cul de cheval). Die Landwirthe nehmen solche Thiere nicht gern zur Zucht und glauben, dass sie unfruchtbar seien.[12])

Für unsern Zweck ist ein weiteres Eingehen auf Einzelheiten dieses Gegenstandes überflüssig. Es genügt uns hier, constatirt zu haben, dass ein Individuum die Organe beiderlei Geschlechts mit Einschluss der Keimdrüse, wenn auch nicht in vollständig normalem und functionirendem Zustande, besitzen kann, und dass ferner bei Gegenwart der Ovarien fast alle übrigen Geschlechtseigenschaften männlicher, bei Gegenwart der Hoden weiblicher Art sein können, wovon selbst die Gemüthsrichtung und der Charakter nicht ausgenommen sind. Wir haben ferner festgestellt, dass bei den sogenannten transversalen Hermaphroditen auch die mannigfachsten Combinationen und Mischungen der Geschlechtseigenschaften vorkommen, und dass selbst bei Personen, welche man nicht Hermaphroditen nennt, einzelne Eigenschaften des andern Geschlechts sehr ausgeprägt vorhanden sein können.

Wichtig erscheint uns, dass im Allgemeinen bei den sogenannten Zwittern die Geschlechtsdrüse häufig als mangelhaft ausgebildet oder ganz rudimentär geschildert wird, obgleich hier Ausnahmen vorkommen. Ebenso ist die Ansicht der Thierzüchter bemerkenswerth, nach welcher selbst bei Gegenwart nur einzelner Eigenschaften des andern Geschlechts das Thier oft unfruchtbar ist.

1) Eine Zusammenstellung über Hermaphroditismus lateralis und bilateralis findet sich bei Heppner, Arch. f. Anat., Physiol. von Reichert und Du Bois-Reymond, Jahrg. 1870 p. 679. — Vgl. hierüber auch Waldeyer, Eierstock und Ei,

p. 152 ff. — Auch bei Thieren hat man Hermaphroditenbildungen der Art bemerkt, Gurlt, o. c. II. Bd. S. 194 ff.

2) Steglehner, De Hermaphrodit. natura, Bamberg u. Leipzig 1817 p. 120. — Kussmaul, o. c. p. 47. — Le Fort, Des vices de conformation de l'utérus et du vagin, Paris 1864 p. 196. Hier findet sich ein genaueres Referat.

3) Ricco, Cenno storico su di un Neutro-Uomo, p. 5, 7. — Le Fort, o. c. p. 198.

4) Missbildungen des Menschen, Text p. 152. — Vgl. über Hermaphrodit. transv. virilis auch Leopold, Ein männlicher Scheinzwitter. Die betreffende Person hatte vollständig weiblichen Bau, war bartlos, die Stimme weich und schwach, Neigungen rein weiblich, weites Becken, soll menstruirt gewesen sein, obgleich kein Uterus, sondern nur eine normal ausgebildete Scheide vorhanden war. Leopold führt Klebs an, welcher angiebt, dass periodische Blutungen auch bei Männern mit wohlgebildeten männlichen Geschlechtstheilen vorkommen (Rayer), besonders aber auch bei männlichen Hypospadiäen (Allen und Morand) und bei rudimentären Keimdrüsen.

5) Vgl. Förster, o. c. Text p. 154. — Franque, Scanzoni's Beiträge, Bd. 4 p. 24.

6) Gurlt, o. c. II. p. 186, 194, 407. Gurlt stellt Fälle von Uterus masculinus bei ausschliesslich männlichen Geschlechtsdrüsen unter die Androgynie. Auch seine Nomenklatur sonst ist eine andere. Hermaphrodit. transv. muliebris nennt er den Zustand, bei welchem die äusseren Genitalien weiblich, die Geschlechtsdrüsen männlich sind, während Förster muliebris oder masculinus je nach der Beschaffenheit der Geschlechtsdrüse braucht.

7) Le Fort o. c. p. 200.

8) Meckel, Handbuch der patholog. Anatomie, p. 204.

9) Würzburger Verhandlungen 1852 III. p. 359.

10) Vgl. Förster, o. c. Text p. 158.

11) Gurlt, o. c. II. p. 189.

12) Baumeister, Thierärztl. Geburtshilfe, p. 131.

VI. Ausgebildete und functionirende Eierstöcke bei Defect und rudimentärer Bildung des Uterus.*)

Bis jetzt haben wir im Wesentlichen Defecte und rudimentäre Bildungen des Eierstocks betrachtet, um aus etwaigen Veränderungen, welche der Körper und einzelne Organe gleichzeitig darbieten, auf den Einfluss jenes Organs zu schliessen. Im Vorliegenden beschäftigen uns anatomische und physiologische Veränderungen, welche bei Gegenwart des Eierstocks, aber Abweesenheit des Organs vorhanden sind, auf welches das

*) Hier werden einige Beobachtungen rangiren, in welchen die vollständige Ovulation nicht nachgewiesen ist, selbst solche, in welchen der Befund darauf hindeutet, dass die Reifung der Follikel bis zum Bersten derselben nicht stattfand. Man hätte diese Fälle auch unter das vorige Capitel unterbringen können. Allein die Angaben sind doch der Art, dass man nicht gerade von einem rudimentären Zustand der Eierstöcke sprechen kann und es ist nicht unwahrscheinlich, dass der fötale oder infantile Entwicklungszustand überschritten wurde. Wenigstens ist das nach den Angaben der Autoren nicht ausgeschlossen.

Ovarium nach der allgemeinen Ansicht den hervorragendsten Einfluss ausübt.

Es ist wohl unnöthig, zu bemerken, wie wichtig eine derartige Betrachtung ist. Das Ovarium und seine Functionen sind gewissermaassen unter abnorme Bedingungen gesetzt, und aus etwaigen Störungen und pathologischen Erscheinungen lässt sich auch auf den Einfluss der Gegenwart und der Function des Eierstocks im physiologischen Zustande schliessen. Ausserdem hat der Gegenstand noch eine hohe praktische Bedeutung, indem man gerade die Integrität des Ovariums bei Abwesenheit des Uterus als eine Indication für die Exstirpation des Organs bezeichnet. Man schloss, dass durch die fortdauernde Ovulation, welcher gewissermaassen die Entlastung durch die Menses fehlt, bedeutende pathologische Veränderungen in den Nachbarorganen und sonst intensive Krankheitserscheinungen, insbesondere nervöser Art, entstehen. Es ist für uns von grösstem Werth über diesen Causalnexus ins Reine zu kommen, und ich habe daher den grössten Theil der mir zugänglichen Beobachtungen, soweit sie mir überhaupt Aufschlüsse zu gewähren schienen, zusammengestellt. Leider ist jedoch die Beschreibung häufig der Art, dass man über jenen Zusammenhang nur schwierig ein klares Bild erhält. Es fehlt nicht selten an genauer Beschreibung der Generationsorgane selbst, insbesondere aber an genauer Beschreibung der Krankheitserscheinungen und besonders der Complicationen durch andere pathologische Vorgänge.

A. Erscheinungen vorhanden während des Lebens, welche von der Ovulation abhingen oder derselben zugeschrieben wurden.

a) Vollständige Reifung der Follikel nachgewiesen.

Eine sehr gute Beobachtung neuester Zeit rührt von Werth[1]) her, welche wir hier anführen, obgleich sonst nur Fälle in diesem Abschnitt citirt werden, bei denen die Section stattfand, da die vorgenommene Exstirpation der Eierstöcke die vorhanden gewesene Ovulation ausser Zweifel setzte. Die Patientin, 22 Jahre alt, im Allgemeinen körperlich und geistig schlecht entwickelt, mit sehr wenig ausgebildeten Brüsten und Warzen, von kindlichem, doch weiblichem Typus, infantiler Beckenform, ausgesprochenem Prognathismus des Gesichts, litt seit ihrem 12. Lebensjahre an einer Spondylitis cervicalis mit Verkrümmung der Wirbelsäule. Die äusseren Genitalien sind normal, die Scheide bloss ein kleines Rudiment, der Uterus fehlt. Die Nieren liegen seitlich neben dem Promontorium. Die Ovarien liegen in Bruchsäcken der Leistengegend. Molimina menstrualia, d. h. Schmerzen im Leib und Kreuz, in vierwöchentlichen Intervallen. Seit dem 14. Lebensjahr Schmerzen in beiden Beinen, besonders in dem rechten mit Herabsetzung der Sensibilität in demselben, früher periodisch auftretend, jetzt continuirlich vorhanden, zur Zeit der Molimina

menstrualia exacerbirend. Die Beine können nur schwierig bei flacher Lage erhoben werden, das Gehen ist unsicher, schleifend, aufrecht stehen kann Patientin nur kurze Zeit. Schmerzen in verschiedenen Körpertheilen, Uebelkeit bis zum Brechen, bedeutende Athemfrequenz, starke Schmerzen in den Leistengegenden von unregelmässigem Typus durch Druck auf die Ovarien gesteigert und ausstrahlend nach Kreuz und Epigastrium.

Ich habe diese Beobachtung desswegen genauer mitgetheilt, weil sie die Schwierigkeiten veranschaulicht, welche in solchen Fällen der Beurtheilung, insbesondere des Causalnexus der vorhandenen Beschwerden entgegenstehen. Wir haben hier eine ganz zufällige Complication, die Spondylitis, welche als ursächliches Moment eines Theils der Beschwerden angesehen werden kann. Wir haben ferner zwei Complicationen, welche in nicht seltenem Zusammenhang mit rudimentärer Bildung der Sexualorgane stehen. Die mangelhafte Ausbildung des ganzen Körpers, der kindliche Habitus, der ausgesprochene Prognathismus des Gesichts, die, wie es scheint, zurückgebliebene geistige Entwicklung deuten auf eine gemeinsame Ursache hin, von welcher auch die rudimentäre Bildung der Sexualorgane abhängt, so dass wir uns fragen müssen, ob nicht wenigstens ein Theil der Erscheinungen, wie insbesondere die über den Körper verbreiteten Neuralgieen, die Halblähmungen, von den Nervencentren ausgeht. Weiterhin haben wir als zweite derartige Complication die abnorme Lage der Eierstöcke in Bruchsäcken, so dass ferner zu entscheiden ist, ob diese abnorme Lagerung an sich, oder die fortdauernde Ovulation bei Unmöglichkeit einer Menstruation die krankhaften Symptome hervorruft. Auch diese Frage kann von praktischer Wichtigkeit sein, sobald eine Reposition der Hernie möglich ist. In dem angegebenen Falle lagen die Verhältnisse freilich so, dass die Entscheidung, wenigstens für das, was zu geschehen hatte, auf keine grossen Schwierigkeiten stiess. Das Zusammenfallen der ersten Beschwerden mit dem Pubertätsbeginn, die spontan auftretenden intensiven Schmerzen in den Leisten, die im Beginn des Leidens wenigstens periodisch auftretende Steigerung der Schmerzen, die Druckempfindlichkeit der Ovarien, wobei ausstrahlende Schmerzen zu bemerken waren, gaben Anhaltspunkte genug, um mit Sicherheit auf den Ausgang wenigstens eines Theils der Erscheinungen von den Eierstöcken zu schliessen. Das Fehlen jeder Incarceration und entzündlicher Symptome von Seiten des Bruchinhaltes machten es wahrscheinlich, dass es nicht allein die abnorme Lagerung der Ovarien sei, welche zu den Beschwerden führte. Die Untersuchung war natürlich sehr erleichtert gerade durch die Dislocation der Organe. Von Esmarch wurden beide Eierstöcke herausgeschnitten und der Erfolg scheint ein recht günstiger gewesen zu sein. Wenn auch die Neuralgieen nicht ganz beseitigt sind, so ist doch die Halblähmung der untern Extremitäten verschwunden, so dass Patientin frei herumzugehen im Stande ist.

Fall von Peaslee[2]): Vollständig gut entwickelte Frau, verheirathet, nie menstruirt, mit entwickeltem Geschlechtstrieb. Schmerzgefühl in der rechten Ovarialgegend in unregelmässigen Intervallen, 5 bis 8 Wochen, auftretend. Hystero-epileptische Krampfanfälle. Aeussere Geschlechtstheile normal gebildet, Vagina 3 Zoll langer Blindsack, welcher übrigens theilweise erst durch Operation hergestellt war, Uterus nur als Rudiment zu entdecken. Heirath im 23. Jahre. Im Laufe der Zeit Steigerung der Beschwerden, insbesondere der epileptischen Anfälle, auch andere Krampfzustände nach Art der Chorea, dabei allmählige Abnahme der geistigen Fähigkeiten. Die Exstirpation der Eierstöcke wurde im 32. Lebensjahre vorgenommen, wobei sich eine Adhäsion der Intestina an der vorderen Abdominalwand vorfand. Die Eierstöcke zeigten deutliche Spuren vollständiger Ovulation und waren dabei theilweise entartet, mit kleinen Colloidcystchen versehen. Es fand sich ein Uterus bicornis mit solidem Mittelstück und Horn. -

Viel weniger genau sind folgende von Battey angeführten Beobachtungen.

Fall von Brown[3]): 19jährige Person, vollständig weiblicher Typus, mit normal entwickelten Brüsten und äusseren Genitalien, nie menstruirt, litt an Epistaxis, welche in vierwöchentlichen Intervallen wiederkehrte und oft sehr heftig war. Sie soll an Cerebral-Meningitis gestorben sein. Bei der Section fanden sich die äusseren Genitalien vollständig entwickelt, doch war keine Clitoris vorhanden. Die Scheide ein 2 Zoll langer Blindsack ohne Falten und Hymen. Blase und Rectum waren fest verwachsen und zwar durch Vermittlung des an beiden fest adhärenten breiten Mutterbandes. Hörner des Uterus nur durch feste Körperchen von der Grösse eines Aprikosenkernes angedeutet, an welchen Ovarien, Tuben und runde Bänder anhingen. Die Ovarien zeigten verschiedene Corpora lutea und Narben. Ihre Umgebung war stark hyperämisch, offenbar in Folge einer frischen Ovulation.

Fall von Curtin[4]): Starkes, kräftiges Weib von mittlerem Alter. Nie menstruirt, mit periodischen Schmerzen im Kopf und Rücken und allen andern Erscheinungen, welche gewöhnlich sonst die Menses selbst begleiten, lebte unmässig, trank. Sie litt an Anfällen von acuter Manie und starb plötzlich. Bei der Section fand sich als Todesursache eine ausgedehnte Apoplexie der Lungen. Die äusseren Genitalien waren normal, der Uterus klein. In beiden Tuben waren zwei erbsengrosse verkalkte Knötchen, welche das Kaliber der Tuben vollständig verstopften. Jenseits dieser Knötchen waren die Tuben durch Flüssigkeit ausgedehnt. Keine Zeichen von Beckenperitonitis. Die Eierstöcke enthielten zahlreiche Narben geplatzter Graaf'scher Follikel, eine offenbar erst etwa drei Wochen alt.

Fall mitgetheilt Lancet, New-York, November 1872, p. 593[5]):

18jähriges Mädchen, nie menstruirt, seit 3 Monaten zeitweise Schmerz im Kreuz und zwischen den Schultern, in vierwöchentlichen Intervallen eintretende Blutungen aus Nase und Zahnfleisch von der Dauer einer Woche. Später häufige Blutungen aus Nase, Mund und Haut, hämorrhagische Flecke auf der Zunge, den Lippen, dem Zahnfleisch, der Brust und den Oberschenkeln. Dazu enger Athem, Herzpalpitationen, Husten und Blutspeien. Bei der Section fanden sich normale äussere Genitalien, gut entwickelte Brüste, Scheide kurzer Blindsack, Uterus ganz rudimentär als kleines fibröses Knötchen in den Ligamenten, Ecchymosen in den Brustorganen, starke Hypertrophie des Herzens, bedeutende Klappenfehler an der Aorta und Mitralis. Die Ovarien waren sehr gut entwickelt, hyperämisch, ein frisches Corpus luteum falsum.

Fall von Barker[6]: Barker nimmt an, dass Geisteskrankheit (insanity) durch Amenorrhoe herbeigeführt werden kann und will zwei Fälle beobachtet haben, in denen nach Beseitigung der Amenorrhoe Heilung eintritt. Ein dritter Fall endete tödtlich. Die Autopsie ergab absolut keine Erklärung für den Tod. Die Ovarien waren in Grösse und Structur normal, doch etwas hyperämisch. In einem befand sich ein frisch geplatzter Follikel. Der Uterus war weniger als halb so gross, wie ein jungfräulicher; seine Höhle enthielt keinen Tropfen Blut, aber die Mucosa war an zahlreichen Punkten ecchymosirt.

b) Eierstöcke als normal gebildet bezeichnet, ohne dass die vollständige Reifung der Follikel notirt ist.

Fall von Macfarlane[7]: Verheirathete Frau. Normale äussere Genitalien und Brüste. Verkümmerte sehr enge Scheide. Tuben $1^1/_4$ Zoll lang mit Fransen, haselnussgrosses solides Gebärmutterrudiment. Eierstöcke entwickelt. Nie menstruirt, aber zeitweise an heftigem Nasenbluten, Schwindel, Herzklopfen, Erbrechen leidend.

Fall von Dupuytren[8]: Wohlgebildete Person von weiblichem Typus, Becken, Busen und Vulva weiblich geformt. Scheide ein zolllanger Blindsack. Uebte den Coitus aus. Uterus nussgrosses rundliches Rudiment. Eileiter und Eierstöcke sehr wohl ausgebildet. War immer gesund (starb in Folge der Operation einer Mastdarmfistel). Sie hatte nie menstruirt, von Zeit zu Zeit waren Molimina vorhanden.

Fall von Holmes[9]: 20jähriges Mädchen. Linksseitige Ovarialhernie, irreponibel, mit Schmerzhaftigkeit und Grössenzunahme während der Menses, Incarceration während einer Menstruation. Herniotomie mit Exstirpation des Eierstocks und Netzes. Tod in Folge der Operation. Bei der Section zeigte sich die Vagina $1^1/_2$ Zoll lang, die Tuben solid, der Uterus fehlte, die Eierstöcke enthielten normale Graaf'sche Follikel.

c) Eierstöcke nur als vorhanden notirt.

Fall von Albers[10]: Frau, welche 64 Jahre alt wurde. Vulva normal, Vagina $1/2$ Zoll lang. Solides Corpus uteri mit Hornrudimenten. Eierstöcke vorhanden, doch fehlt die genaue Angabe der Beschaffenheit. Litt in regelmässigen Intervallen an Schmerzen im linken Hypochondrium, zuweilen bis zum Erbrechen sich steigernd, und in der Beckengegend. Im 26. Lebensjahre trat nach einem heftigen Fieber mit Erbrechen, Kopfschmerzen und Druck im Unterleib ein Blutabgang aus der Scheide ein, der später nie wiederkehrte.

Fall von Kussmaul[11]: 19jähriges, grosses, aber zart gebautes Mädchen, nie menstruirt, ohne Brüste und Schamhaare. Starb an Arachnitis. Kreuz- und Leibschmerzen, heftiges Kopfweh, Fieber, wechselnder Puls, systolische Geräusche, belegte Zunge. Umherziehende Schmerzen im Unterleib, Kreuz, Extremitäten, contrahirte Pupillen, Verstopfung, zuletzt Delirium, Krämpfe und Brechen. Bei der Section wässerige Ergüsse in den Gehirnhäute, keine Tuberkeln. Thymus noch sehr gross; Herz gesund, ebenso Lungen. Magen durch eine Furche in 2 Theile getheilt. Uterus so gross wie beim Neugebornen. Ovarien vorhanden, leider nicht näher beschrieben.

Fall von Mondini[12]: 27 Jahre alt, stets kränklich, in regelmässigen Intervallen von 4 Wochen Nasenbluten; kam dies nicht, so stellte sich ein heftiges Kopfweh ein, welches nur durch einen Aderlass an der Saphena schwand. Aeussere Genitalien normal, Rudimente von Uterushörnern, Corpus uteri, Collum und Scheide vollständig defect, Tuben vorhanden, beide Ovarien an ihrem gewöhnlichen Platz.

d) Nicht vollständige Entwicklung des Follikelapparats ausdrücklich notirt.

Fall von Tiedemann[13]: Tiedemann beschreibt ein 23jähriges Mädchen von mittlerer Grösse, mager, ohne Busen, mit Abneigung gegen Männer, welches mit 19 Jahren an vierwöchentlich wiederkehrenden Schmerzen im Unterleib, Kreuz und Hüften litt; dabei stellte sich Chlorose ein, grosse Schwäche, schweres Athmen, Oedem der Beine, gedrückte Gemüthsstimmung. Es sollen nun später mehrere Jahre hindurch regelmässig wiederkehrende vierwöchentliche Zufälle gefährlicher Art eingetreten sein; zuerst heftige Schmerzen in den Leisten mit folgenden Congestionszuständen, wie Hirnreizung mit Bewusstlosigkeit und Eclampsie, Anasarka und Ascites in wenigen Stunden sich ausbildend, Ergüsse in die Pleurasäcke, mehrtägiges Erbrechen von dünnem Wasser, endlich Tod unter Erscheinungen der Apoplexie. Die Section zeigte keine Veränderungen mit Ausnahme einer Herzhypertrophie: die Klappen waren normal. Die äusseren Genitalien normal, der Uterus infantil, 19 Linien lang, wovon 12 auf den Hals kamen. Die Eierstöcke länglich eirund, von der

Grösse und Gestalt kurz vor der Geschlechtsreife, mit vielen Graf'schen Follikeln, aber glatt und ohne Narben.

Einen ähnlichen Fall untersuchte Kussmaul[14]. Die betreffende Person starb 21 Jahre alt. Sie war gross, schlank, mit mässiger Entwicklung der Brüste und abnorm gesteigertem Geschlechtstrieb. Der Tod erfolgte durch Insufficienz der Mitralis und Herzhypertrophie. Die äusseren Genitalien scheinen normal entwickelt gewesen zu sein, nur grosse Labien und Nymphen kleiner, als gewöhnlich. Das Hymen war vollständig erhalten. Der Uterus 2 Zoll lang, wovon 15 Linien auf den Hals kommen. Die Eierstöcke sind länglich eiförmig, 13 Linien lang, glatt mit zahlreichen Graaf'schen Bläschen, die nahe der Oberfläche stärker entwickelt sind, aber auch hier höchstens 1 Linie im Durchmesser haben, nirgends Narben, gelbe Körper oder apoplectische Herde. Der Coitus wurde nach Kussmaul wahrscheinlich durch den sehr ausgedehnten After vollzogen. Die Person war nie menstruirt, hatte aber periodisch heftige Leibschmerzen und Herzklopfen.

Fall von Cusco[15]: 19 Jahre altes Mädchen, nie menstruirt, an einer Hernia inguinalis sinistra incarcerata operirt, wobei sich die linksseitigen Adnexe des Uterus im Bruchsack fanden. Tod durch Peritonitis. Brüste normal, ebenso äussere Genitalien, sehr ausgedehnte Harnröhre. Scheide ganz rudimentär, haselnussgrosses Uterusrudiment, Tuben solid, Ovarien normal gross, mit vielen Graaf'schen Follikeln, aber ohne gelbe Körper.

Fall von Gintrac de Bordeaux[16]: 18jähriges Mädchen, nie menstruirt, Blutspeien und wiederholtes Nasenbluten. Aeussere Genitalien normal, Uterus und Scheide defect, Ovarien glatt, zweilappig.

Fall von Rosenburger (Fürst)[17]: 40 Jahre alt, starb an Nierenatrophie, hatte nur einige Mal, zuerst im 16. Jahre, menstruationsartige Blutungen. Sehr enge, 17 Linien lange Vagina. Uterus unicornis sinister cum rudimento cornu dextri. Das übrigens ebenfalls verkümmerte, entwickelte Horn öffnete sich in die Scheide. Rechtes Ovarium ohne Follikel, das linke enthielt einige in derbfaserigem Stroma.

Wir reihen hier die Beobachtungen an, bei welchen das hohe Alter keine bestimmten Zeichen der Ovulation an den Eierstöcken mehr nachweisen lassen konnte.

Fall von Merkel[18]: Er betrifft eine im 66. Jahre an Phthise gestorbene Person von männlichem Ansehen, tiefer Stimme, ziemlich behaarter Oberlippe und Kinn, welche nie menstruirt war, aber an häufig wiederholtem Nasenbluten, Kopfschmerz und Schwindel litt, deren regelmässiger Typus jedoch nicht nachzuweisen war. Diese Zufälle dauerten noch mit 49 Jahren an. Die Person führte einen ausschweifenden Lebenswandel. Die äusseren Genitalien, grosse und kleine Lippen, sowie Clitoris schwach entwickelt. Scheide kurz und eng, Vaginalportion fehlt. Gebärmutterhals dünnwandig von normaler Länge, der Körper des Uterus

nur haselnussgross mit 1 Linie dicken Wänden. Eierstöcke in Form und Grösse wie die eines entwickelten Mädchens, bei welchem die Katamenien nocht nicht stattfanden. Die Oberfläche glatt, auf dem Durchschnitt zahlreiche, hirsekorngrosse und kleinere, verkalkte Follikel.

Fall von Kiwisch[19]: 81jährige Wittwe. Scheide 1 Zoll lang, Blindsack. Häutiges Gebärmutterrudiment. Rechter Eierstock etwas dickhäutig, sonst normal. Linker Eierstock in eine citronengrosse, fibröse Geschwulst umgewandelt. Ein alter Blutherd im linken, mehrmals gewundenen, daumendicken Eileiter. Ein eben solcher im linken Beckenraum.

B. Keine von der Ovulation abhängige Erscheinungen vorhanden.

a) Vollständige Reifung der Follikel nachgewiesen.

Fall von Leudet[20]: 37 Jahre alt, verheirathet, starb an Lungentuberkulose. Nie Molimina oder Menstruation. Brüste und äussere Genitalien normal. Vagina 6 Ctm. lang, blind endigend. Solides Uterusrudiment mit eben solchen Hörnern. Tuben normal, Ovarien normal mit zahlreichen Narben und vielen gelben Körpern.

Fall bei Kussmaul[21] angeführt: 43jährige Person, nie menstruirt, starb an Phthise. Uterus 24 Linien lang, wovon 18 auf den Hals kommen, Corpus solid, Tuben solid, Eierstöcke normal gross mit vielen Narben auf der Oberfläche und schwarzen harten Punkten auf dem Durchschnitt. Linker Eierstock enthält eine runde Höhle, mit einer glatten Haut ausgekleidet und einem Blutgerinnsel gefüllt.

Fall von Heppner[22]: Heppner beschreibt ein Präparat, leider ohne Geschichte der Inhaberin. Scheide defect, Uteri solid und vollständig getrennt, Uterus didelphys. Tuben vorhanden. Ovarien 25 Mm. breit 8 bis 12 Mm. dick, mit zahlreichen Narben und Corpora lutea.

Fall von Sinety[23]: 38 Jahre alt, starb an Tuberkulose, nie menstruirt. Gewöhnliche Zeichen der Pubertät im 12. Lebensjahr, nur blieb der Blutabgang aus. Verheirathete sich ohne Veränderung ihres Zustandes. Uterushöhle 4$^1/_2$ Ctm. lang, Höhle des Corpus unvollständig ausgebildet, die des Cervix etwas mehr entwickelt. Mucosa ähnlich der eines embryonalen Uterus. Ovarien sehr entwickelt, mit deutlichen Zeichen der Ovulation.

b) Vollständige Reifung der Follikel nicht notirt, doch grösstentheils Ovarien als normal ausgebildet, mit Follikeln versehen bezeichnet.

Fall von Cruise[24]: 16 Jahre alt, Habitus vollständig weiblich, ebenso Brüste, Becken, äussere Genitalien normal. Scheibenförmiges solides Uterusrudiment. Tuben unvollständig ausgebildet. Ovarien völlig entwickelt. Scheide defect.

Fall von Burggraeve[25]: 23jährige Frau, normal weiblicher Bau,

mit sehr entwickelten Brüsten, weitem Becken. Geschlechtstheile vollständig behaart. Scheide defect. Uterus vollständig fehlend. Regelmässig gebildete Eierstöcke mit zahlreichen Follikeln, von denen mehrere cystös entartet waren. Eileiter solid. Angeborner Mangel des Gaumensegels. Hatte nie menstruirt, sich aber immer wohl befunden, hatte Geschlechtslust und übte den Coitus aus. Starb an einer Arachnoiditis.

Fall von Niçaise[26]: 18jähriges, syphilitisches Mädchen, nie Symptome der Menses, Brüste wenig entwickelt. Scheide ganz kurzer Blindsack. Uterus nur als Lamelle angedeutet. Tuben rudimentär. Eierstöcke von normalem Volumen, $1\frac{1}{2}$ bis 2 Ctm. vom Annulus inguinalis internus entfernt.

Fall von Klinkosch-Hill: 50 Jahre alt; Scheide und äussere Genitalien normal. Mutterhals und Muttermund vorhanden. Letzterer in einen dünnwandigen Hohlraum endend. Trompeten normal. Eierstöcke natürlich gebildet.

Fall von Otto[27]: 12jähriges Mädchen, an einem Bildungsfehler des Herzens gestorben. Aeussere Genitalien normal, nur fehlten die Nymphen. Scheide, Blindsack, Tuben und Uterus ganz fehlend. Ovarien wohlgebildet.

Fall von Alby[28]: 20jähriges Mädchen von weiblichem Typus. Brüste normal. Labia majora klein. Nymphen und Clitoris rudimentär. Rudimentärer Uteruskörper mit Hörnern. Eileiter nur angedeutet. Eierstöcke mit vergrösserten Follikeln. Menstruation fehlte. Beischlaf oft ausgeführt, aber ohne Geschlechtslust.

Fall von Cloquet[29]: 22jährige Jungfrau, an Carcinom der Thränendrüse gestorben. Uterus ganz infantil. Scheide sehr eng. Eileiter und Eierstöcke ziemlich entwickelt. Nie menstruirt.

In der Literatur finden sich noch zahlreiche Beobachtungen von rudimentärem Uterus bei vorhandenen Eierstöcken, ohne dass über den Zustand der letzteren genügend berichtet ist, so dass also über das Vorhandensein oder Nichtvorhandensein der Ovulation kein bestimmter Anhaltspunkt sich findet; z. B. von Boyd[30], ferner von Engel[31], Mayer[32]. In dem ersteren Fall bestand auch eine Dislocation der Nieren nach dem Becken zu. In dem Fall von Mayer fehlten die Nymphen; grosse Schamlippen und Clitoris waren sehr klein.

Anhang.

Vorhandensein ovulirender Eierstöcke bei Utérus pubescent.

Puech[33] bezeichnet als Utérus pubescent einen solchen, bei welchem das Organ über den infantilen Zustand hinaus entwickelt ist und in seiner Form dem jungfräulichen nahe kommt, jedoch in seinen sämmtlichen Durchmessern und seinem Gewicht denselben nicht erreicht. Puech

theilt die Section einer 28jährigen, an Phthise gestorbenen Lustdirne mit, welche nie Menses oder Molimina gehabt hatte. Aeussere Genitalien normal. Scheide gross und weit. Uterus 38 Mm. lang, wovon die Hälfte auf den Hals kommt; grösste Breite 21 Mm., Gewicht 23 Grm. Perioophoritis und Salpingitis. Die Ovarien enthielten deutlich Narben und Furchen.

In einigen von Virchow[34]) mitgetheilten Beobachtungen scheint ein ähnlicher Zustand vorhanden gewesen zu sein. Leider ist über die Menses keine Angabe vorhanden. 20jährige Person, an Phosphorkrankheit gestorben. Mammae klein, Schamhaare kaum angedeutet. Vagina eng. Uterus $2^1/_2$ Zoll lang, wovon die Hälfte auf den Cervix kommt. Grösste Breite $1^1/_4$ Zoll. Grosse Ovarien. Pseudomenstrualer Zustand. Herzhypertrophie. Stenose der grossen Gefässe.

18jähriges Mädchen. Mammae stark. Scheide eng. Uterus 2 Zoll lang, wovon die Hälfte auf den Cervix kommt; grösste Breite $1^1/_4$ Zoll. Alte Corpora lutea in den Ovarien. Stenose der Aorta. Endocarditis.

Aus den Beobachtungen geht hervor, dass bei Gegenwart des Ovariums und rudimentärer Bildung des Uterus im Uebrigen eine ganz regelmässige Bildung des Körpers nach weiblichem Typus stattfinden kann, und dass selbst die äusseren Genitalien und die Scheide ihre normale Beschaffenheit zu gewinnen vormögen. Nicht selten sind jedoch auch sonstige Bildungsfehler. So liegen die Ovarien selbst zuweilen in Bruchsäcken (angeborne Eierstocksbrüche), oder in der Nähe des Annul. ing. i.; die Brüste sind zuweilen unvollkommen ausgebildet, ebenso findet sich Defect und unvollkommene Entwicklung der Schamlippen, Nymphen, Clitoris. Ferner sind Dislocation der Nieren, Defect des Gaumensegels, Stenose der grossen Gefässe, Offenbleiben des Foramen ovale, Herzfehler notirt. Der Körper im Allgemeinen kann in seiner Entwicklung zurückgeblieben sein.

Die Beobachtungen zeigen ferner, dass eine vollständige bis zum Platzen der Follikel gediehene Ovulation bei unserm Zustand stattfinden kann. Hierbei sehen wir nun, dass ein vollständiger Gesundheitszustand bestehen kann, wenigstens keine Erscheinungen zu bemerken waren, welche man der Ovulation unter den gegebenen abnormen Bedingungen zuzuschreiben vermöchte, ja, dass selbst nicht einmal Symptome leichterer Art, wie Molimina, beobachtet wurden. Bei den Sectionen nahm man keine Veränderungen im Ovarium und in seiner Umgebung wahr, welche dem congestiven Zustand und der Irritation ihre Entstehung verdanken. Eine Erklärung hierfür ist schwer zu geben. Es muss wohl eine Art Compensation stattfinden. Einem cachektischen Zustand, Anämie, bei welchen wir ja auch sonst bei Gegenwart des Uterus Amenorrhoe beobachten, lässt sich keinesfalls in allen Fällen

das Ausbleiben der Folgen zuschreiben, da jene Zustände, wenn auch nicht selten, doch durchaus nicht immer notirt sind. Die Beobachtungen, in welchen bei normaler Ausbildung aller Genitalien Ovulation durch selbst wiederholte Schwangerschaften bewiesen ist, während nie Menses eintraten, bieten ein Seitenstück. Allein eine Erklärung ist dadurch nicht gegeben, da sie für diese Fälle selbst fehlt.

Weiterhin sehen wir nun gewisse Erscheinungen und Krankheitssymptome, welche man wenigstens theilweise mit Recht der Ovulation und speciell der Ovulation unter abnormen Bedingungen zuschreiben kann. Ich sage absichtlich theilweise bloss mit Recht, weil in manchem der Fälle der Causalnexus wenig nachgewiesen und auch selbst die wirkliche Ausbildung einer vollständigen Ovulation nicht einmal hinreichend dargethan ist, auch vielfach jene Erscheinungen anderen Ursachen und Complicationen zugeschrieben werden können.

Die Symptome und Beschwerden sind nun folgende: Sogenannte Molimina menstrualia, ziehende Schmerzen im Kreuz und Leib, im Oberschenkel, Druck in der Beckengegend etc., nicht selten ohne dass dadurch weitere Folgen und dauernde Veränderungen auch bei jahrelangem Bestehen zu Stande kommen. Bisweilen sind Blutungen aus der Scheide oder den äussern Genitalien erfolgt.

Krankheitszustände in den Ovarien selbst, wie cystöse Bildungen fibröse Degeneration, Veränderungen in der Umgebung des Ovariums, Perioophoritis, Blutherde im Becken und in den Tuben, sind notirt, aber im Allgemeinen recht selten. Die Veränderungen, welche man bei angebornen Brüchen der Ovarien in diesen bemerkt, sind sicher nicht bloss der Ovulation, sondern gleichzeitig auch der accidentellen Lageanomalie und der hierdurch bedingten Irritation zuzuschreiben. Eine weitere Reihe von Erscheinungen ist nun durch Congestivzustände und Hämorrhagieen in andern Organen gebildet. Schwindel, Herzklopfen, Kopfweh werden beschrieben, ferner Blutungen aus der Nase, dem Zahnfleisch, den Lippen etc., Hämorrhagieen in die Lungen, in das Zahnfleisch, in die Lippen. in die Haut, Oedeme, Ergüsse in die serösen Säcke. Nicht ganz selten ist der Tod unter Gehirnerscheinungen erfolgt, wo dann die Autoren eine Arachnitis annahmen, obgleich diese fast nie durch die Section nachgewiesen ist; nur ein Mal ist ein seröser Erguss in die Gehirnhäute bei der Obduction constatirt worden. Man wird bei der Beurtheilung dieser sogenannten Menstruatio vicaria sehr vorsichtig sein müssen, insbesondere wird für die einzelnen Fälle nachzuweisen sein, ob nicht andere Complicationen, wie insbesondere Herzfehler, Morbus Brightii dabei eine Rolle spielen. Einige Beschreibungen sind sehr verdächtig, wie z. B. die von Tiedemann, in welcher seröse Ergüsse in den verschiedensten Organen während bestimmter Intervalle an Stelle der Menses erfolgt sein sollen.

Auch das Bestehen eines Herzleidens ist zuweilen sogar ausdrücklich erwähnt, wie von Kussmaul. Freilich ist hier den Behauptungen einiger Autoren Rechnung zu tragen, welche die Entstehung der Herzleiden der Ovulation unter abnormen Bedingungen zuschreiben.

Endlich sehen wir leichtere oder selbst sehr schwere nervöse Erscheinungen, Neuralgieen von der Ovarialgegend selbst ausgehend oder an andern Stellen, heftige Kopfschmerzen, Erbrechen, Halblähmungen der unteren Extremitäten, Chorea, Hysteroepilepsia, zuweilen unnatürlich gesteigerten Geschlechtstrieb, Geisteskrankheiten.

1) Arch. f. Gynäk. 12 Bd. p. 132.
2) Transactions of the American Gynaecological Society Vol. I. p. 340 ff.
3) Robert Battey, Normal ovariotomy. Atlanta, Georgia 1873, p. 31.
4) Ibid. p. 27. 5) Ibid. p. 28. 6) Ibid. p. 33.
7) Kussmaul, o. c. p. 63. 8) Ibid.
9) The Lancet, 1861 January; — Englisch, Ueber Ovarialhernien, Medicinische Jahrbücher, Wien 1871, p. 352 Tab.
10) Kussmaul, o. c. p. 68 ff. 11) Ibid. p. 88.
12) Ibid. p. 68. — Le Fort, o. c. p. 37.
13) H. Tiedemann, Ueber die stellvertretende Menstruation. Würzburg 1842. Kussmaul, o. c. p. 81.
14) Kussmaul, o. c. p. 86.
15) Gaz. des Hôpit. 1863. No. 124 p. 494. — Fuerst, l. c. p. 130, Fall 22.
16) Le Fort, o. c. p. 31. — Gaz. medic. 1861 No. 4.
17) Fuerst, l. c. p. 165, Fall 42.
18) Merkel, Kussmaul, o. c. p. 85. 19) Ibid. p. 48 und 73.
20) Fuerst, l. c. p. 134, Fall 29. — Gaz. méd. de Paris 1862, No. 3 p. 38.
21) Kussmaul, o. c. p. 94. — Arch. général de méd. 1834, Tome IV. p. 418.
22) Heppner, Ueber einige klinisch wichtige Hemmungsbildungen der weiblichen Genitalien. Petersb. med. Zeitg. 1870, p. 202.
23) Gaz. des hôpit. 1877, Juni 5. — Centralbl. f. Gyn. 1877, No. 9 p. 174.
24) Fuerst, l. c. p. 131; — Dublin, Quarterly Journ. No. 63, August 1861 p. 21.
25) Kussmaul, o. c. p. 54.
26) Gaz. méd. de Paris 1875, No. 47. — Virchow's Jahresbericht f. d. Jahr 1875, p. 577.
27) Kussmaul, o. c. p. 53. 28) Ibid. p. 68. 29) Ibid. p. 84.
30) Ibid. p. 55. 31) Ibid. p. 52.
32) Voigtel, Handbuch der pathol. Anat. III. p. 452.
33) De l'Utérus pubescent, Annales de Gynécologie I. Bd 1874 p. 278 und 446 ff.
34) Chlorose und Endocarditis, Beitr. z. Geb. und Gyn. d. Gesellsch. f. Geb. in Berlin I. Bd. p. 328 Anm. 1, I. u. II.

VII. Beobachtungen am Lebenden über Defect und rudimentäre Entwicklung des Uterus ohne und mit Nachweis vorhandener Ovarien.

Unserer Betrachtung im vorigen Abschnitt haben wir nur solche Beobachtungen zu Grunde gelegt, in welchen der Zustand der Ovarien durch

die anatomische Untersuchung festgestellt war. Hier gestalten sich die Verhältnisse schwieriger. Wir haben Individuen vor uns, bei welchen die Gebärmutter fehlt oder unvollkommen ausgebildet ist. Dies ist leicht nachzuweisen. Schwieriger gestaltet sich am Lebenden der Nachweis, ob das Ovarium überhaupt vorhanden ist, und in welchem Zustand es sich befindet. Manche Beobachtungen stammen aus einer Zeit, in welcher die gynäkologische Untersuchung noch auf einer sehr unvollkommenen Stufe stand. Die Autoren haben dann vielfach, und es geht dies bis in die neueste Zeit, aus gewissen Beschwerden und Krankheitssymptomen auf die Gegenwart der Eierstöcke und die Ovulation geschlossen. Wenn dies auch nicht ganz unberechtigt ist, so kann es doch zu grossen Täuschungen führen, und es sind deshalb jene Fälle, in welchen die Ovarien nicht durch die physikalische Untersuchung als aufgefunden bezeichnet werden, nur mit Vorsicht zu benutzen. Bei unserer heutigen vervollkommneten Technik ist es fast stets möglich, nicht blos die Gegenwart vorhandener Eierstöcke zu constatiren, sondern auch Anhaltspuncte zur Beurtheilung ihres Zustandes und besonders ihrer Function zu gewinnen. Gerade auf letzteres ist bei den vorliegenden Mittheilungen noch wenig geachtet worden, und wir können selbst theilweise unsere eigenen, aus früherer Zeit stammenden Beobachtungen nicht von dem Vorwurf ausnehmen, dass man den Punct, ob vorhandene Eierstöcke auch functioniren, nicht nach den objectiven Untersuchungsresultaten entschieden hat. In Zukunft wird es wohl möglich sein, eine grössere Reihe exacter Beobachtungen zu sammeln. Gegenwärtig sind wir genöthigt, auch die weniger genauen Berichte, natürlich mit der nothwendigen Kritik, zu benutzen. Wir erhalten immerhin ein genügendes Material, um die im vorigen Abschnitt enthaltenen Betrachtungen zu ergänzen. Ausserdem giebt die Zusammenstellung ein Bild der Verhältnisse, wie sie dem Kliniker vorkommen.

Ehe wir hierauf näher eingehen, erlauben wir uns einige Worte über die Zeichen, welche ein wirklich functionirendes Ovarium wahrscheinlich machen, wobei wir voraussetzen, dass es bekannt ist, in welcher Art die Gegenwart der Eierstöcke überhaupt zu constatiren ist.

Puech[1]) giebt nach anatomischen Untersuchungen sehr genaue Angaben über die Grössenverhältnisse der Ovarien in der Kindheit, im Beginn der Pubertät kurz vor dem Erscheinen der ersten Menses (Epoque pubescente) und im geschlechtsreifen Alter, wobei er im letzteren Fall das Intervall der Menses zu Grunde legt. Die Unterschiede sind recht bedeutend, wie man aus folgenden Mittelzahlen ersehen kann:

	Rechtes Ovarium			Linkes Ovarium		
	Länge	Höhe Millimeter	Dicke	Länge	Höhe Millimeter	Dicke
Kindheit	26,7	9	4,4	24	8,4	—
Époque pubescente	29,6	15	10	25	14	9,3
Erwachsene	36,5	18	13,7	35	16,7	11,3

Fernerhin haben Puech[2]) und Raciborski[3]) nachgewiesen, dass der Eierstock, welcher den reifen Follikel enthält, in seinen Durchmessern, insbesondere aber in der Höhe und Dicke sehr erheblich zunimmt. Die Zunahme in letzterem Durchmesser beträgt bis zu 15 Mm., wobei zum Vergleich das nicht den Follikel enthaltende Organ der anderen Seite zu Grunde gelegt wurde. Ausserdem ist es hinlänglich bekannt, dass Eierstöcke, welche functioniren oder functionirt haben, eine unregelmässige, oft höckerige Oberfläche besitzen, wobei entwickeltere Follikel oder auch kleine Cystchen oft deutlich halbkugelförmig vorspringen. Diese anatomischen Facten geben hinlänglich Anhaltspuncte für die Untersuchung. Entspricht der Eierstock seiner Grösse nach den Maassen, wie sie dem Erwachsenen zukommen, ist er insbesondere nicht zu platt, fühlt sich seine Oberfläche ungleich, mit einzelnen Halbkugeln versehen an, ist die Consistenz keine derbe, sondern eine mehr oder weniger elastische, fühlt sich das Organ zeitweise stärker geschwellt an, tritt um diese Zeit an einer Seite eine stärkere Wölbung ein und ist dabei eine grössere Empfindlichkeit vorhanden, so lässt sich wohl sicher auf Ovulation schliessen.

Wir gruppiren die mitgetheilten Fälle wieder in ähnlicher Art wie die im vorigen Capitel.

A. Erscheinungen, welche man als von der Ovulation abhängig betrachtet, vorhanden.

a) Eierstöcke nachgewiesen.

Fall von Oldham[4]): Hernia ovarii. bilat. 19jähriges Mädchen. Schmerzhaftigkeit und Grössenzunahme abwechselnd an beiden Ovarien. in Terminen. Scheide blind endigend.

Fall von Jacquet[5]): 42 Jahre alt. Ausgesprochener weiblicher Habitus. Brustwarzen und Areola mangelhaft. Aeussere Genitalien schlecht entwickelt. Kurzer Scheidenblindsack. Nur Rudiment des Uterus. Eierstöcke taubeneigross in Leistenhernien. Amenorrhoea. Ziehender Schmerz in den Leisten alle vier Wochen. Ausgesprochenes Wollustgefühl beim Beischlaf.

Fall von Lageaux[6]): 21jähriges Mädchen, bei welchem wahrscheinlich der Uterus fehlte, während die Ovarien durch den Leistenring vorgetreten waren. Dieselbe hatte zweimal die Menses aus der nur 2 Ctm. langen Scheide.

Fall von Holst[7]: 25 Jahre alt, kräftig, vollständig weiblicher Typus. Brüste stark entwickelt. Aeussere Genitalien normal. Becken normal, selbst weit. Defect der Scheide. Uterus etwa 6''' lang, 2—3''' breit. Eierstöcke, ganz wie von normalem Bau und Umfang. Stets gesund bis vor wenigen Monaten. Seitdem schmerzhafte Empfindungen, nach 2, 3, 4 Wochen wiederkehrend; der Beschreibung nach den Molimina ähnlich.

Fall von Tylor Smith[8]: 19 Jahre alt. Brüste normal. Aeussere Genitalien normal. Nur kleine Schamlippen rudimentär. Schamhaare vorhanden. Vom Uterus nichts zu fühlen. Dagegen wurden die Eierstöcke gefühlt. Schmerzen in der Lendengegend und Epigastrium und Kopfweh in Intervallen von 2—3 Wochen bis zu 3 Monaten, worauf geringe blutige Absonderung aus den Genitalien stattfand und einige Stunden anhielt. Um diese Zeit entleerte Patientin eine grosse Menge sehr dicken Harns.

Fall von Hunt[9]: 47 Jahre alt. Weiblicher Typus. Brüste und Schamhaare entwickelt. Scheide fehlend. Ein Eierstock wurde gefühlt. Prurigo vulvae et ani. Blutungen aus Hämorrhoiden, jedoch nicht regelmässig.

Fall von J. Veit[10]: 24jähriges Mädchen, kräftig. Brüste und Fettpolster gut entwickelt. Becken von den gewöhnlichen Maassen. Aeussere Genitalien gut entwickelt. Clitoris etwas, kleine Labien stark entwickelt. Scheide fehlend. In der Höhe des Beckeneingangs zwei kleine mandelgrosse Körper von ziemlich glatter Oberfläche (von Veit als mangelhaft entwickelte Ovarien gedeutet). Zwischen denselben eine rundliche strangartige Verbindung, in der Mitte derselben nach unten eine kleine, rundliche derbe Anschwellung, die nach vorn in der Gegend hinter der Blase verlief und sich dort nicht weiter verfolgen liess. Seit dem 18. Jahre Schmerzen in der linken Seite und im Kreuz, die in vierwöchentlichen Pausen an Intensität zunahmen und etwa 5 Tage lang mässig stark anhielten, ohne jedoch am Arbeiten zu hindern. Im Beginn waren sie grösser, allmählich haben sie an Stärke nachgelassen. — Die Person masturbirte durch die Harnröhre und hatte sich eine Haarnadel in die Blase eingeschoben, welche zur Steinbildung Anlass gab. Nach der Entfernung der Concremente keine Beschwerden mehr. Veit zweifelte an der Richtigkeit der Angaben, welche die Molimina menstrualia betreffen.

Fall von K. Rokitansky[11]: 22jährige, verheirathete Frau. Normaler weiblicher Typus. Aeussere Genitalien normal. Defect der Vagina und des Uterus. Plattrundliche Körper gegen die Darmbeingrube hin von der Grösse normaler Ovarien. Menstruirte im 17. Jahre zuerst, nie regelmässig, oft mit monatelangen Intervallen, schwach, schmerzlos. Zur Zeit der Beobachtung waren diese Menses seit 7 Monaten nicht eingetreten. Coitus durch die Harnröhre.

Fall von Johannovsky[12]: 33jährige, ledige Person, durch wieder-

holte Krankheiten geschwächt. Kräftig gebaut, von vollständig weiblichem Typus. Beckenausgang mässig verengt. Aeussere Genitalien normal. Hymen halbmondförmig. Scheide 1 Ctm. hinter ihm vollständig geschlossen. Per rectum tastet man seitlich und hinten im kleinen Becken mit grösster Deutlichkeit rechts und links einen länglich geformten, mandelgrossen, beweglichen Körper, welcher vermöge seiner mit charakteristischer, den Follikeln entsprechender, kleinhügeliger Oberfläche und vermöge seiner Druckempfindlichkeit als functionirendes und vollkommen normal entwickeltes Ovarium gedeutet werden musste. In der Medianlinie zwischen beiden Körpern ein glattes, erbsengrosses Gebilde. Sonst keine Spur vom Uterus. Leidet bereits seit einer Reihe von Jahren an zeitweiligen Beckenschmerzen.

Fall von Hegar[13]): Köberle, 19jähriges Bauernmädchen. Kräftig gebaut. Vollständig weiblicher Typus. Brüste gut entwickelt. Mons veneris etwas fettarm. Labia majora, Clitoris und Nymphen klein. Becken platt. Conj. diag. durch den Mastdarm gemessen 11 Ctm., Spina 22 Ctm., Crista 26 Ctm., Trochant. 30,5 Ctm. — Scheide ganz fehlend. Man fühlt durch den Mastdarm einen querlaufenden, bleifederdicken Strang. In der Nähe der Lin. terminalis links fingerhutgrosser, rechts taubeneigrosser leicht elastischer, sehr beweglicher Körper. Seit 4 Monaten Schmerz im Unterleib, welcher 14 Tage anhielt, dann 14 Tage Pause, dann wieder 4 Wochen lang anhaltender Schmerz, dann nachlassend, aber doch noch zeitweise wieder erscheinend.

Fall von Hegar[14]): Eckert 45 Jahre alt, seit Kurzem verheirathet. Kräftig gebaut. Aeussere Genitalien normal. Urethra für einen Finger bequem zugänglich. Vagina fehlt. Durch das Rectum fühlt man einen querlaufenden, bleifederdicken Strang im Becken, welcher in der Mitte sich verdickt. Links an der Lin. term. in der Nähe der Art. sacroiliaca ein ovaler, etwas platter, wallnussgrosser Körper von elastischer Consistenz und guter Beweglichkeit. Will in ihrer Jugend Molimina menstrualia gehabt haben.

Fall von Hegar[15]): Flamm, 25 Jahre, seit $1^1/_2$ Jahren verheirathet. Gut gebaute Person. Becken eng. Conjugata vera direct oberhalb der Schoossfuge durch Eindrücken der Bauchdecken gemessen 8 Ctm. Auch bei der Explor. int. Vorberg leicht zu erreichen und Lin. terminalis leicht zu bestreichen. Schamhaare fehlen fast vollständig. Grosse und kleine Lippen mangelhaft. Ueberhaupt bieten die äusseren Genitalien das Ansehn solcher eines 10—12jährigen Mädchens. Papillare Excrescenzen an der Harnröhrenmündung. Scheide weit, endet blind. Per rectum in der Mittellinie ein 3—4 Ctm. langer, 1—2 Ctm. breiter, $^1/_2$ Ctm. dicker Körper. Geht man über denselben hinauf, so fühlt man beiderseits feste, harte, federkieldicke Stränge von ihm seitlich nach hinten und oben abgehen. Ganz nach aussen an der Lin. terminalis liegen zwei feste, ob-

longe Anschwellungen von der Grösse einer Haselnuss. Pat. will zweimal, das erste Mal im 13. Jahre ihre Menstruation gehabt haben, dagegen spürt sie ein lästiges Brennen in der Magengegend, welches alle 5—6 Wochen wiederkehrt.

Fall von Hegar[16]): Brandthuber, 25 Jahre alt. Körperbau kräftig. Geistig schlecht entwickelt. Knochenbau stark. Brüste mangelhaft. Warzen fehlen ganz; an ihrer Stelle nur dunklere Pigmentirung. Mons Veneris flach, fettlos. Schamhaare dürftig. Hymen erhalten. Scheide eng. Port. vag. erbsengross. Per rectum fühlt man einen etwa 2 Ctm. langen Körper mit dem Scheidentheil zusammenhängend, von dessen oberem Theil zwei divergirende seitwärts verlaufende Stränge von etwa 2 Ctm. Länge abgehen. Weiter nach aussen zwei platte, bewegliche, mandelgrosse Körper.

Nie Menses. Seit mehreren Jahren Kopfschmerzen, welche früher in bestimmten Pausen auftraten, jetzt jedoch unregelmässig sind. Diese Schmerzen cessirten indess auch einmal ein volles halbes Jahr hindurch. Der Schlaf ist unruhig, durch Träume gestört. Auch spricht die Person viel im Schlafe.

Fall von Hegar[17]): Schaas, 23 Jahre alt, verheirathet. Gut gewachsen. Weiblicher Habitus. Becken eng. Conj. diag. durch das Rectum gemessen 10,5 Ctm. Lin. terminalis leicht zu bestreichen. Brüste ziemlich entwickelt. Aeussere Genitalien vollständig normal. Starker Haarwuchs, Harnröhre stark dilatirt. Scheide fehlt. Im Becken ein horizontal verlaufender Strang, welcher rechts dicker und stärker ist. Seitwärts nach aussen hin liegen zwei kleine, rundliche, bewegliche Gebilde.

Mit 17 Jahren zeitweilig Schmerz im Unterleib, Kreuz und Oberschenkeln. Seit 2 Jahren sind die Schmerzen weniger stark, kehren aber alle paar Wochen wieder. Regelmässiger Typus wird nicht angegeben.

Fall von Hegar[18]): Burghardt, $17\frac{1}{2}$ Jahr altes Mädchen. Als Kind stets schwächlich, blass aussehend, viel an Husten leidend. Seit 4 Monaten Husten vermehrt und es traten zugleich von dem Kreuz ausstrahlende Schmerzen auf, welche eine Woche dauerten. Etwa 3 Wochen später, mehrere Mal in der Nacht heftige Hustenanfälle mit Blutspeien, welche sich seitdem drei Mal in vierwöchentlichen Pausen wiederholt haben sollen. Molimina waren dabei nicht vorhanden.

Pat. gross, aber schwächlich gebaut. Enger Brustkorb. Becken eng. Schambogen spitzwinklig. Schwache Querspannung des untern Beckenhalbrings. Conj. diag. 10,8, Dist. spinar. 24,5, Dist. crist. 27,5, Trochant. 29,0. Brüste unentwickelt, Warze kaum wie eine Erbse. Mons Veneris fettlos. Grosse und kleine Lippen schlecht entwickelt. Schwache Behaarung. Hymen erhalten. Im Grunde der Scheide ein kleiner Knopf mit spaltförmiger Oeffnung. Oberhalb desselben ein Körper von der Grösse und Stärke der Phalanx des kleinen Fingers. Rechts seitlich ein schlaffer,

platter Körper, dessen Form und Grösse nicht gut zu constatiren ist. Dagegen ist links am Beckenrand deutlich ein platter Körper zu tasten, welcher die Grösse und Form einer Mandel hat.

Die Schwester der Vorigen ist 15 Jahre alt, gesund, aber auch schwächlich, hat ebenfalls die Menses nicht. Sie zeigt folgenden Genitalbefund. Mons Veneris flach. Schamlippen schlecht entwickelt. Scheide endet blind. Per rectum entdeckt man etwas links von der Mittellinie im Becken einen etwa bohnengrossen, membranösen Körper, von welchem seitwärts Stränge gegen die Beckenwand hin auslaufen. Von Ovarien nichts zu fühlen.

Fall von Hegar[19]): Adler, 17 Jahre alt, bis vor 3 Monaten angeblich vollständig gesund. Seitdem einmal Blutbrechen, Kopfschmerzen, jedoch in unregelmässigen Pausen. Mons Veneris fettarm, ohne Schamhaare. Grosse Labien schlecht entwickelt. Kleine Labien und Clitoris rudimentär. Port. vag. kleiner Knopf. Ganzer Uterus wird auf 3 Ctm. in der Länge taxirt. Linkes Ovarium liegt an der linken Lin. terminalis, hat etwa die Grösse und Form einer Mandel. Das rechte Ovarium liegt mehr medianwärts, hat eine halbmondförmige Gestalt, ist nicht gross, sehr beweglich, mit glatter Oberfläche, aber elastischer Consistenz.

Fall von Hegar[20]): Agathe St., 20 Jahre alt. Litt schon als Kind an häufigem Nasenbluten. Sonst war sie bis zum 15. Jahre gesund, wo sie eine schwere Krankheit (angeblich Lungenentzündung) überstand. Sie will 3 Monate lang krank gewesen sein. Bis zum 16. Lebensjahre war sie dann gesund, worauf sich dann das Nasenbluten, jedoch ohne bestimmte Periodicität nochmals einstellte. Hierauf zeigte sich einmal, von heftigem stechendem Schmerz in der Lendengegend eingeleitet, ein blutiger Ausfluss aus den Genitalien, der übrigens sehr spärlich war und nur 1 Tag andauerte. Die Schmerzen in der Lendengegend, besonders rechterseits, dauerten fort und Patientin konnte von da an nur kurze Zeit ausser Bett sein. Schon beim Sitzen und noch mehr bei aufrechter Stellung, wurde sie von Schwindel, Ohrensausen befallen. Seit 4 Jahren in regelmässigen Pausen von 4 Wochen heftiges Nasenbluten, oft von dreitägiger Dauer. Vor einem halben Jahre hörte dasselbe auf und vor 5 Wochen fand ein geringer, von heftigen Schmerzen begleiteter Blutabgang aus den Genitalien statt, welcher indess nur $1^1/_2$ Stunde dauerte. Nach 4 Wochen trat ein heftiges, 3 Tage lang anhaltendes Nasenbluten auf.

Pat. mittelgross, von gracilem Knochenbau, gut genährt. Die untern Extremitäten sind indess mager. Brüste vollständig entwickelt. Mons Veneris fettarm. Grosse Lippen flach. Kleine Labien kurz, doch vorspringend. Clitoris gross, um das doppelte grösser als gewöhnlich. Hymen erhalten. Port. vag. nach vorn. Der Körper des Uterus in mässiger Version nach hinten. Derselbe wird auf etwa 3 Ctm. Länge, der Hals, dem Ansatz der Ligg. sacrouterina nach auf $1^1/_2$ Ctm. taxirt. Das

linke Ovarium in der Nähe der Lin. terminalis, stark mandelgross, beweglich. Der rechte Eierstock ähnlich situirt, etwas grösser, empfindlich gegen Druck.

Fall von Hegar[21]): Winterhalter, ledig, 29 Jahre alt. Angeblich gesund bis zum 25. Lebensjahre, jedoch ohne Menses. Von da an alle 4 Wochen Kreuzschmerzen, herumziehende Schmerzen im Unterleib, Gefühl von Vollsein daselbst. Mit 27 Jahren Blutspeien in einer solchen Zeit. Mit 28 Jahren noch einmal Blutspeien in solcher Periode. Weiblicher Körpertypus. Aeussere Genitalien normal. Kleine knopfförmige Vaginalportion. Sonde 4,8 Ctm. Rechtes Ovarium gut per rectum fühlbar. Spitzenkatarrh in beiden Lungen.

Fall von Hegar[22]): Link, 23 Jahre alt, ledig, leicht menstruirt. Hat schon mit 15 Jahren an Krämpfen mit Bewusstlosigkeit gelitten, welche im Anfang öfter, täglich oder dreimal in der Woche kamen. Seit 2 Jahren regelmässiger Typus alle 3—4 Wochen mit Schmerzen im Unterleib beginnend, nach dem Oberkörper und den Extremitäten besonders auch den Oberschenkeln ausstrahlend. Dann kommt der Anfall. Auch während des Intervalls seit 1 Jahre die Schmerzen. Port. vag. sehr klein. Sonde 5 Ctm. Beide Ovarien zu fühlen, nicht gross.

b) Eierstöcke wurden nicht nachgewiesen.

Fall von Battey[23]): 21 Jahre. Aecht weiblicher Typus, Brüste und äussere Genitalien gut entwickelt. Seit 5 Jahren regelmässige und starke Molimina. Heftige nervöse Beschwerden (violent perturbations of her nervous and vascular system) Symptome von Endocarditis und Hypertrophia cordis, welche B. für secundär und abhängig von der Amenorrhoe hält. — Hymen intact. Scheide normal. Kleine knopfförmige Portio vaginalis. Ein Uteruskörper konnte nicht gefühlt werden.

Fall von Küster[24]): Bauernmädchen, 24 Jahre alt, sehr gesund aussehend. Mit 12 Jahren Menses, welche seitdem nur 2—3 Mal und höchst spärlich wieder eingetreten sein sollen. Vor einem halben Jahre Krampfanfall, bei welchem das Bewusstsein auf eine halbe Stunde verloren war. Seither hysterische Beschwerden, Neuralgieen der rechten Mamma, Cardialgie, fortwährende Ructus. — Mammae und äussere Genitalien normal. Port. vag. mässig gross. Sonde nur zur Hälfte der natürlichen Länge. Auch die Expl. per rect. bestätigt diesen Befund.

Fall von Heppner[25]): 31 Jahre alt. Vollständig weiblicher Typus. Schamhaare schwach. Clitoris klein. Grosse Lippen schlaff. Kleine dagegen gross, schürzenförmig. Scheide 2″ lang, blind. Es wurden weder Uterus noch Eierstöcke gefühlt, obgleich die Bauchdecken sehr schlaff waren. Allmonatlich Schmerzen im Unterleib.

Fall von Holst[26]): Verheirathet, 26 Jahre alt. Seit 8 Jahren Auf-

treibung des Unterleibs, Appetitlosigkeit, Schmerzen im Kreuz und Leib alle 4 Wochen. Bis vor 1 Jahre öfters Nasenbluten.

Anämie; Brüste, Becken, äussere Genitalien normal, Scheide 15‴ lang. Muttermund kaum sichtbare Grube.

Theden[27]) versuchte einer 28jährigen Frau, welche keinen Uterus hatte, aber an Molimina litt, eine Scheide zu schaffen. Er beobachtete eine andere Frau, bei welcher ebenfalls der Uterus fehlte, die Scheide dagegen vorhanden war. Die Frau litt in bestimmten Intervallen an Druck, Schwere in den Genitalien und die Scheide erschien in dieser Zeit kürzer.

Stein[28]) sah eine 24jährige Frau, von durchaus weiblichem Typus, mit vollen Brüsten, ohne Uterus, welche an Drängen in der Schoossgegend, Ohnmachten, starken Beklemmungen litt.

Fall von Holst[29]): 24 Jahre alt. Sehr kleiner Wuchs. Becken eng. Ernährung nicht schlecht. Kein Fett am Mons Veneris. Keine Schamhaare. Scheide eng, kurz. Port. vag. erbsengross. Uterus höchstens $1^1/_2''$ lang. Schmerz im Kreuz und Becken.

Fall von Heppner[30]): Ehefrau, 20 Jahre alt. Brüste und äussere Genitalien normal. Lab. minora klein. Scheide $1^1/_2''$ lang, endet blind. Hatte sich übrigens vorher verschiedenen Operationen zur Scheidenbildung unterworfen. Zeitweise Nasenbluten, aber ohne Typus.

Fälle, in welchen periodische Blutungen aus Scheidenblindsäcken vorhanden waren, werden uns aus der Literatur noch weitere berichtet, als die, welche schon angeführt wurden. Freilich wird eine strenge Kritik bei vielen derartigen Beobachtungen Zweifel erheben können. W. J. Schmitt sah bei 2 verheiratheten Frauen mit rudimentärer Bildung oder Defect des Uterus Blutungen aus den Scheidenblindsacke. Troschel berichtet von einem blutigen Ausfluss, welcher nach einem besonders wollüstigen Beischlaf erfolgte. Derselbe hielt 3 Tage an und glich einer monatlichen Reinigung anderer Frauen. Er kehrte nach 4 Wochen wieder, dann nicht mehr. Seitdem bestand ein Fluor albus, welcher einem geeigneten Curverfahren bald wich. Heyfelder erzählte von einem Weibe ohne Scheide und Gebärmutter, bei welchem schwache monatliche Blutflüsse aus der durch Beischlaf erweiterten Harnröhre erfolgten[31]).

Interessant sind die Mittheilungen, welche die Erblichkeit derartiger Zustände beweisen. Squarey[32]) beobachtete 3 Schwestern im Alter von 26, 18 und 16 Jahren. Dieselben leiden zeitweise an Kopfweh, Rückenschmerz, Magenschmerz ohne Typus. Körperbau weiblich. Brüste gut entwickelt. Pubes ohne Haare. Scheide $1^1/_2$—2″ lang. Uterus und Ovarien nicht zu entdecken. Die älteren Schwestern hatten zeitweise leichte geschlechtliche Erregungen. Eine Schwester der Mutter hatte nie menstruirt und 2 Muhmen, welche verheirathet waren, blieben kinderlos.

Nelson[33]) führt ebenfalls eine Familie an, in welcher von 5 Töch-

tern 3 ohne Uterus waren. Dieselben waren mager mit kleinen Brüsten, hatten übrigens grosse Geschlechtslust.

Ich kenne einen ähnlichen Fall aus einer Bauernfamilie. Zwei Schwestern, verheirathet, ohne Menses und steril. Beide zeigten vollständig weiblichen Typus. Die ältere, welche ich näher untersuchte, hatte normale äussere Genitalien. Der Uterus war retrovertirt. Die Sonde geht 4,5 Ctm. ein. 26 Jahre alt hat sie ihre Menses nicht gehabt, will jedoch in den Entwicklungsjahren an Leibschmerzen ohne bestimmten Typus gelitten haben.

B. Keine Erscheinungen vorhanden, welche man als von der Ovulation abhängig betrachtet.

a) Eierstöcke nachgewiesen.

Fall von Holst[34]: 23jährige Person, gut gebaut, früher gesund, seit $1^1/_2$ Jahren Herzklopfen, leichte Ermüdung. Körpertypus vollständig weiblich. Brüste stark. Becken weit. Mons Veneris schwach behaart. Aeussere Genitalien normal. Scheide $1^1/_2''$ lang. Quere Falte vor dem Mastdarm als Uterusrudiment. Hinter demselben lateralwärts beiderseits ein kleiner, beweglicher, ovaler Körper.

Fall von Hegar[35]: Schätzle, 28 Jahre alt, verheirathet, nie menstruirt. Stets gesund. Consultirt nur der Sterilität wegen. Uterus klein, in mässiger Retroversion, dünnwandig. Sonde 5 Ctm. Im Scheidengewölbe links hinten wird deutlich der gut taubeneigrosse, gegen Berührung empfindliche Eierstock gefühlt.

b) Eierstöcke nicht nachgewiesen.

In der Literatur finden sich eine grosse Menge von Beobachtungen an Personen mit Defect und rudimentärer Bildung des Uterus, bei welchen durchaus keine Krankheitserscheinung vorhanden war, welche auf functionelle Vorgänge im Sexualsystem zu beziehen wäre. Ein Theil der betreffenden Personen zeigt einen gut entwickelten, vollständig weiblichen Körperbau und selbst die Brüste und äussern Genitalien, sogar die Scheide zeigte sich gut gebildet. Doch ist auch nicht selten bei guter Körperentwicklung im Allgemeinen von schlechter Ausbildung der Brüste die Rede, ferner von schlechter Behaarung der Geschlechtstheile, Kleinheit der Clitoris und Nymphen, Schlaffheit und Dünnheit der grossen Lippen, kurzer, schmaler oder selbst fehlender Scheide. Geschlechtserregungen fehlten oder waren vorhanden[36].

Holst[37] führt mehrere Fälle auf, in welchen er eine mangelhafte Entwicklung des Uterus diagnosticirte. Bei einem guten Theil derselben scheinen erhebliche Allgemeinleiden als Ursache der übrigens oft nicht sehr ausgesprochenen schlechten Ernährung des Uterus vorhanden gewesen

zu sein. Doch sind auch einzelne Fälle angeführt, in welchen dies nicht zutrifft, die Personen im Gegentheil kräftig waren und doch die Amenorrhoe keinerlei Beschwerde erregt zu haben schien. Uebrigens haben einzelne der Individuen, wenn auch nur 1—2 Mal oder in sehr langen Pausen menstruirt.

Im Allgemeinen werden durch die hier erwähnten Beobachtungen die Ansichten, welche im vorigen Kapitel widerlegt worden sind, bestätigt.

Bei Defect und rudimentärem Zustand des Uterus und gleichzeitig nachgewiesener Gegenwart der Eierstöcke findet sich meist der übrige Körper vollständig normal und ächt weiblich entwickelt. Es ist dies im Allgemeinen die Regel. Noch am häufigsten wird das Becken als verengt angeführt. Selten werden die Brüste als klein bezeichnet. Auch von mangelhafter Ausbildung der äusseren Genitalien, der grossen und kleinen Lippen, der Clitoris, schlechter Behaarung, Fettarmuth des Mons Veneris ist nicht gerade häufig die Rede. Einige Mal werden sogar Clitoris und Nymphen als aussergewöhnlich gross angegeben. Die Scheide nimmt dagegen häufig an dem Zustand des Uterus Theil, fehlt oder ist kurz, eng, rudimentär. Die Eierstöcke liegen zuweilen in Hernien.

Unter den vorliegenden Beobachtungen findet man verhältnissmässig nur wenige, bei welchen ein bedeutender Grad von Zurückgebliebensein des ganzen Körpers in seiner Entwicklung und andere Bildungsfehler sich vorfanden. Es scheint mir, als ob dies wenigstens theilweise darin seinen Grund haben dürfte, weil von Personen der letzteren Art überhaupt keine ärztliche Hülfe in Anspruch genommen wird.

Wir ersehen ferner aus den vorliegenden Beobachtungen, dass der Eierstock bei rudimentärem Uterus vorhandensein und functioniren kann (wenigstens ist letzteres für viele der angeführten Fälle wohl ausser Zweifel), ohne dass Molimina oder Krankheitserscheinungen vorhanden waren. In der grossen Mehrzahl sind zwar gewisse Beschwerden angeführt. Allein dieselben sind doch oft von geringfügiger Natur, wie Schmerzen im Kreuz, Unterleib, Oberschenkeln, von ziehendem Charakter, Schmerzen im Becken, Drängen in der Schoossgegend, Kopfschmerzen, Brennen in der Magengegend. Diese Beschwerden kommen bald in bestimmten Intervallen; bald treten sie sehr unregelmässig ein. Selbst bei Complication mit Hernien, wo doch noch die normale Lage leicht eine Irritation herbeiführt, sind die Erscheinungen nicht selten sehr gering, beschränken sich auf ziehende Schmerzen in den Leisten, Schmerzhaftigkeit und Grössenzunahme in bestimmten Terminen abwechselnd auf beiden Seiten.

Die meisten Beobachtungen betreffen jugendliche Individuen und man könnte vielleicht sagen, die nachtheiligen Folgen entwickelten sich später, allmählich mit den Jahren. Dieser Einwand lässt sich nicht ganz

zurückweisen, da man solche Personen gewöhnlich nicht verfolgen kann. Sie präsentiren sich dem Arzte und wenn dieser nicht Hülfe zusagen kann, zeigen sie sich nicht weiter. Allein es sind denn doch auch ältere Personen erwähnt, wie in den Beobachtungen von Jacquet, Hunt, Johannovsky, Hegar (Eckert), wo auch in vorgerückteren Lebensjahren keine besondern Beschwerden und Krankheitszustände durch die Ovulation entstanden waren. Auch stimmt ja das Resultat der im vorigen Kapitel angeführten Fälle vollständig mit dem hier erwähnten überein, und es kann keinem Zweifel unterworfen sein, dass eine Frau vollständig normale und functionirende Eierstöcke bei rudimentärem Uterus besitzen und trotz der dadurch bedingten Amenorrhoe vollständig gesund bleiben kann und nur zeitweise geringen Beschwerden unterliegt, welche oft geringer sind, als die, welche manche normal gebildete Frau während ihrer Menses hat.

Zuweilen scheint anstatt einer menstrualen Blutung aus dem Uterus eine solche aus dem Scheidenblindsack oder selbst nur der Vulva einzutreten. Sind auch manche Berichte der Art nicht ganz glaubwürdig und mögen die Patienten vielleicht selbst absichtlich in dieser Beziehung unwahre Aussagen gemacht haben, so erscheint diese Blutung aus der Vagina und den äusseren Genitalien doch so häufig in der Literatur, dass wohl kaum an solchen Vorkommnissen gezweifelt werden kann.

Unter den schwereren Zufällen, welche von der Ovulation abgeleitet werden könnten, sind erwähnt Ohnmachten und Beklemmungen bei gleichzeitigem Drängen im Unterleib und besonders häufig Blutungen aus andern Organen, wie aus dem Mastdarm, der Nase, der Lunge, dem Magen und endlich gewisse nervöse Zufälle.

Zu bemerken ist, dass jene Erscheinungen nicht stets zur Zeit der Pubertät eintraten, sondern entweder schon vorher vorhanden und angedeutet waren oder erst in einer spätern Lebenszeit bemerkt wurden, dass ferner nicht stets ein regelmässiger Typus bestand und dass endlich jene Symptome nicht stets von sogenannten Molimina (Ziehen im Kreuz und Leib, Schwere im Becken) begleitet waren.

Wir werden übrigens unten bei Gelegenheit der Menstruatio vicaria die Momente, welche für den Zusammenhang abnormer Erscheinungen mit der Ovulation sprechen, näher besprechen.

1) Puech, o. c. p. 11, 12, 19.

2) Puech, o. c. p. 14.

3) Traité de la menstruation, Paris 1868, p. 61.

4) Englisch l. c. p. 352 Tab. 2.

5) Atrophia uteri. Beiträge zur Geb. u. Gynäk. Ges. f. Geb. in Berlin. II. Bd. p. 10.

6) Kussmaul, o. c. p. 74. Anm. z. Canstatt. Jahresbericht 1851. B. 4. p. 5.

7) Beiträge z. Gynäk. Heft II. p. 149.

8) Thudichum, Uebersicht über 21 Fälle von Mangel und rudimentärer Bildung des Uterus. Monatsschrift f. Geb. V. Bd. 1855. p. 243.

9) Ibid. p. 285.
10) Zeitschr. f. Geb. u. Gynäk. II. Bd. 1877. p. 118 ff.
11) Gynäkol. Mittheilungen. Separatabdruck aus d. Wiener med. Presse 1873.
12) Archiv für Gynäkologie. Bd. II. p. 371.
13) Gynäkol. Journal der Klinik 1877, p. 531. 14) Ibid. Jahrg. 1875.
15) Privatkranke.
16) Gynäk. Journ. d. Klinik 1870—74, p. 857.
17) Gynäk. Journ. d. Klinik 1876, p. 99.
18) Gynäk. Journ. d. Klinik 1874, 7. April.
19) Gynäk. Journ. d. Klinik 1877, 17. Juli.
20) Gynäk. Journ. d. Klinik 1877, 5. Mai.
21) Gynäk. Journ. d. Klinik 1870—74, p. 525. 22) Ibid. p. 931.
23) Normal ovariotomy. From the Atlanta Medical and Surgical Journ. Vol. X. Sept. 1872 No. 6.
24) Fünf Jahre im Augustahospital. Berlin 1877, p. 214. 25) l. c. p. 199.
26) Diagnose des rudimentären Uterus. Betschler's Beiträge zur Gynäkologie. II. Heft. p. 11.
27) Thudichum, Uebersicht über 21 Fälle von Mangel und rudimentärer Bildung des Uterus. Monatsschr. f. Geb. V. Bd. 1855, p. 281.
28) Ibid. p. 282. Hufeland's Journal Bd. 48, St. V.
29) Beiträge zur. Geb. und Gynäk. I. Heft. p. 43. 30) l. c. p. 200.
31) Kussmaul, o. c. p. 74 Anm.
32) Transact. of the Obstetrical Society of London. Bd. 14, p. 212.
33) American Journal of med. science. Juli 1862, p. 301. Le Fort, o. c. p. 38.
34) Beiträge zur Gynäk. u. Geb. Heft I. p. 48.
35) Gynäk. Journ. der Klinik 1870—74, p. 663.
36) Heppner, Petersb. med. Ztg. 1870, p. 197 ff.

Säxinger, Krankheiten des Uterus. Prager Vierteljahrsschr. 1866. Bd. I. p. 98.

Transactions of the Obstetr. Soc. of London. Bd. XIV. p. 212 ff. Mittheilung von Rogers.

Holst, Die Diagnose des rudim. Uterus. Betschler's klin. Beiträge zur Gynäk. 2. Heft p. 11. 35—40jährige Ehefrau. Becken, Brüste, Vulva normal, Scheide kurz, keine Spur von Uterus. Nie Molimina.

Ripps, Monatschr. f. Geb. 24. Bd. 1864, p. 421. Vollkommener Mangel des Uterus und der Vagina. Sehr gut entwickelte Brüste. Vulva normal. Nie Molimina. 24 J. alt.

Kussmaul, o. c. p. 47. Beobachtung von Lange.

Chiari, Braun und Späth's Klinik der Geb. u. Gynäk. 1855, p. 368. Vollständig weibl. Typus, Brüste und Vulva gut entwickelt. Scheide $1^1/_2$" langer Blindsack. Nie Molimina. 30 Jahre alt.

37) Die bereits citirten Aufsätze in Holst's Beiträgen etc. I. Heft u. in Betschler's Beiträgen etc.

VIII. Der durch Operation erworbene Defect der Eierstöcke bei Thieren.

1. Aufzählung der Thiere, welche castrirt werden. Lebensalter, in welchem der Eingriff stattfindet. Zeitpunkt, Methoden und Technik der Operation. Gefahr und nächste Folgen derselben.

Die Castration weiblicher Thiere ist früher in viel ausgiebigerem Maasse vorgenommen, als dieses heutzutage geschieht. Das Ver-

schneiden von Schafen, Kuhkälbern, Stuten findet, so viel mir bekannt ist, heutzutage nicht mehr statt. Dagegen werden noch junge Schweine, alte Schweine und Kühe, wohl auch noch Hündinnen der Castration unterworfen. Auch kappt man die Hühner. Es muss hervorgehoben werden, dass es sich durchaus nicht immer lediglich um die Entfernung der Eierstöcke handelt; sehr häufig werden die Tuben, die Hörner des Uterus, zuweilen auch das Mittelstück herausgeschnitten[1]).

Die Castration ist nach allen Angaben bei jungen Thieren viel ungefährlicher, als bei älteren. Doch verursacht das Aufsuchen der kleinen Organe oft erhebliche Schwierigkeiten, so dass z. B. einige Thierärzte empfehlen, die Schweine nicht in der Saugzeit, sondern erst im dritten oder vierten Lebensmonat zu operiren. Bei Pferden wurde die Operation im sechsten, spätestens zwölften Monat vorgenommen.

Bei allen erwachsenen Thieren sind die Schwierigkeiten und Gefahren erheblich viel grösser, und insbesondere gilt dies für Pferde und Kühe, auch selbst für die Schweine. Ueber die Wahl des Zeitpunkts bei älteren Thieren lauten die Angaben etwas widersprechend. So soll man nicht zur Zeit der Brunst castriren, weil sonst stärkere Blutungen erfolgen. Auf der anderen Seite wurde die Castration 14 bis 28 Tage nach dem Belegen empfohlen, weil man dann Eierstöcke und Uterus leicht finde; 24 Stunden nachher erfolge meist unschädlicher Abort. In früherer Zeit hat man sogar unter solchen Verhältnissen die schwangere Gebärmutter mit herausgeschnitten. Von einzelnen Thierärzten wird die Exstirpation der Eierstöcke 3—5 Wochen nach dem Ferkeln empfohlen, noch vor dem Erscheinen der nächsten Brunst.

Zur Vorbereitung für die Operation soll man 12 Stunden vorher keine Nahrung geben, damit die Eingeweide weniger umfangreich seien. Die Incision geschah früher und geschieht meist noch jetzt durch die Bauchdecken. Die Linea alba wird selten zum Schnitt gewählt und scheint nur in früherer Zeit bei Stutenfohlen gebräuchlich gewesen zu sein; am häufigsten angewandt war und ist der sogenannte Flankenschnitt, der übrigens in verschiedener Weise angegeben wird. Als Incision in die Weiche kurzweg (Fohlen), als Incision zwischen vorderem Darmbeinrand und letzter Rippe eine Hand breit vom Rücken entfernt (Kälber), Incision in einer Linie vom obersten Theil des Hüftbeins bis zum Nabel, $1^1/_2$ Zoll lang (Schafe), Incision $^1/_2$ bis 1 Zoll vor dem Hüftwinkel (Schweine). Die Länge des Schnitts differirt sehr, entweder so, dass man nur mit 1 bis 2 Fingern oder mit der ganzen Hand eingehen kann. Der Flankenschnitt wird entweder nur auf einer Seite angelegt und durch diesen auch der Eierstock der andern Seite aufgesucht, oder es wird die Incision auf beiden Seiten gemacht. — Der Vaginalschnitt ist erst neueren Datums und bei der Castration der Kühe gebräuchlich geworden. Man bedient sich dabei einer Art Speculums zur Auseinander-

spannung der Scheide, worauf die Incision in der hinteren resp. oberen Vaginalwand der Längsrichtung nach ausgeführt wird.

Der folgende Act der Operation besteht in der Hervorholung der Eierstöcke, beziehungsweise des Fruchthälters und der Abtrennung des ersteren oder auch einer Partie des letzteren. Je nach der Ausdehnung der Incision geht man mit 1 bis 2 Fingern oder mit der ganzen Hand ein, sucht sich einen Eierstock oder das eine Horn und zieht die Theile in die Wunde hinein. Ist bloss ein Flankenschnitt gemacht worden, so werden auch die Gebilde der andern Seite noch hineingezerrt. Bei älteren Thieren wurde die Einführung einer Sonde in die Gebärmutter vorgeschlagen und ausgeführt, um damit die Theile in die Wunde zu drängen. Der Eierstock wird oft einfach bloss abgeschnitten, wozu man eine stumpfe Scheere gebrauchen soll. Einige schaben ihn mit dem Fingernagel oder drehen ihn vollständig ab. Zur Sicherung vor Blutungen soll man, wie dies Einige empfehlen, die Samengefässe vorher mit den Fingern zusammendrücken oder drehen. Seltener wurde eine Ligatur, etwa 1 Zoll von dem Ovarium entfernt, angelegt und dieses dann $^1/_2$ Zoll von der Unterbindungsstelle entfernt abgeschnitten. Noch seltener wurden die Gefässe einzeln nach Entfernung der Eierstöcke unterbunden. Entfernte man gleichzeitig die Uterushörner oder einen Theil des Mittelstücks, so wurden diese Theile bei jungen Thieren ebenfalls einfach, ohne weitere Vorsichtsmassregeln weggeschnitten. Ueber das bezügliche Verfahren bei älteren Thieren habe ich keine näheren Angaben vorgefunden. Bei der Incision durch die Vagina wird in ähnlicher Art verfahren.

Nach der Excision lässt man die Theile wieder in die Bauchhöhle hineingleiten. Einige wollen sie vorher mit Fett und warmem Wein bähen. Die Incision wird dann durch die Naht vereinigt. Die Nachbehandlung besteht, wo überhaupt die Rede davon ist, darin, dass man die Thiere wärmer hält und leichte, dünne Nahrung reicht.

Ich liess mir einen renommirten Schweineschneider kommen, um das Verfahren selbst in Augenschein zu nehmen. Ein Gehülfe hielt das kleine Milchschwein an den Füssen, den Bauch nach oben, jedoch nach der einen Seite geneigt. Der Operateur machte mit einem stumpfen, schmutzigen Messer einen etwa 2 Ctm. langen Schnitt durch Decken und Bauchfell, ganz nahe vor der Spina ilei anterior. Er ging dann mit dem schmutzigen Zeigefinger in die Bauchhöhle und brachte, indem er ihn hakenförmig krümmte, den von seinem Mesenterium losgerissenen sehr dünnen Uterus nach aussen. Er schnitt dann das Ganze, was aus dem grössten Theil des Mittelstücks, den Hörnern, Tuben und dem anhängenden, kleinen, etwa linsengrossen, nierenförmig gestalteten Ovarium bestand, kurzweg ab. Die Wunde wurde dann mit Faden und Nadel, welche er noch weiter aus seinem übel duftenden Hosensacke hervorbrachte, vereinigt. Die ganze Procedur war in sehr kurzer Zeit vollendet. Das kleine Schwein

trauerte einige Tage, gedieh aber dann prächtig. Als ich den Operateur fragte, ob häufig Thiere crepirten, so sagte er, das käme sehr selten vor, und dann seien sie vorher nicht gesund gewesen. Man könne es ihnen ansehen, sie erschienen kränklich und hätten dicke Hälse. Auf meine weitere Frage, warum er trotzdem die Operation vornehme, entgegnete er, dazu werde er ja herbeigeholt. Das Nonnenmachen sei seine Sache, das Uebrige Sache der Bauern.

Ueber die nächsten Folgen der Operation wird wenig angeführt; Unlust zum Fressen während einiger Tage, ruhiges Hinliegen der Thiere, Durst. Einige erwähnen, dass Starrkrampf nicht selten sei; ebenso kommt Peritonitis vor.

Ueber die nächsten Folgen der Castration der Kühe habe ich einige genauere Angaben besonders bei Schmidt gefunden. Hiernach tritt häufig Luft bei dem Vaginalschnitt in die Bauchhöhle ein, das Abdomen treibt sich auf, jedoch geht die Sache meist bald und ohne Schaden vorüber. Die Rectaltemperatur bleibt bei fast allen Operirten vier Wochen lang 1° R. über der Norm. Steigt dieselbe über 32° R., so ist dies fast stets ominös. Schmidt hält das lange dauernde Fieber für Folge einer circumscripten Peritonitis. Er sah auch zwei Mal Abscessbildungen, ein Mal mit tödtlichem Ausgang, das andere Mal öffnete sich der Eitersack durch die Vaginalwand. Baumeister giebt ausdrücklich an, dass noch mehrere Wochen nach der Operation Bauchfellentzündung eintreten könne, und dass man nicht vor vier Wochen über den Erfolg triumphiren solle. — Dieselben Autoren schätzen die Mortalität auf 17 bis 20%, Schmidt auf 5% und mehr; wieder Andere dagegen schätzen die Mortalität sehr gering. Hering verlor von 107 castrirten Kühen nur drei. Für ältere Schweine wird der Verlust für viel bedeutender gehalten, als für junge Thiere[2]).

2) Weitere Folgen der Castration.

Als weitere Folgen der Castration ist für junge Thiere allgemein eine leichtere und schnellere Mastung angegeben. Zugleich glaubt man, dass das Fleisch zarter und schmackhafter werde. Aus diesem Grunde wurden früher auch Kuhkälber und weibliche Lämmer verschnitten, ebenso kappt man die Hühner deswegen. Es liegt wohl jene Consequenz der Verschneidung ausser allem Zweifel, doch scheinen genaue Experimente, etwa Parallelversuche mit castrirten und uncastrirten Thieren von demselben Wurf und ähnlichen Körperverhältnissen, welche man bei gleichem Futter und gleicher Pflege aufzieht, zu fehlen. Eine weitere Folge ist die, dass der Uterus sich nicht weiter entwickelt, dass die Brunst nicht eintritt, und dass die Thiere ein ruhigeres Temperament gewinnen. Alles dies wird in einen Causalnexus gebracht; die Abwesenheit der Brunst bedingt das grössere Phlegma und dieses den stärkeren Fettansatz.

Viel schwieriger gestaltet sich die Constatirung der Effecte bei erwachsenen Thieren. Die Operation ist, wie bereits angeführt wurde, heutzutage überhaupt wenig gebräuchlich, und wir besitzen so genauere Berichte wesentlich nur über die Verhältnisse bei Kühen. Ueber eine Veränderung im Körperbau und Habitus der Thiere wird uns nichts berichtet. Die leichtere Mastung, welche man erzielen wollte, ist sehr problematisch. Parallelversuche, bei denen man castrirte und nicht castrirte Kühe bei gleicher Fütterung und Pflege zusammenstellte, ergaben keinen wesentlichen Unterschied. Auch die Qualität des Fleisches wird nicht besser. Schmidt, welcher diese Versuche anstellte, spricht sich auch über die Verbesserung der Lactation, welche man als zweiten Nutzungszweck erstrebte, nicht gerade günstig aus. Die Kühe sollen im Anfang gewöhnlich einen Ausfall zeigen, der mit dem Fieber, in Folge der circumscripten Peritonitis, in Zusammenhang zu stehen scheint. Nur wenige Thiere zeigen auf kurze Zeit einen erhöhten Ertrag. Doch sei nicht zu verkennen, dass bei verschiedenen Thieren die Lactationsperiode verlängert werde. Die Qualität der Milch sei dabei besser, Fett- und Caseingehalt nicht unbedeutend gesteigert. Merkwürdig ist es, dass auch bei Ochsen (castrirten Bullen) zuweilen eine auffallende Milchsecretion beobachtet wurde. So erwähnt Gurlt eines solchen Ochsen, welcher täglich 6 Quart Milch gab.

Im Wesentlichen stimmen Brüller und andere Thierärzte mit den Angaben von Schmidt überein. Doch lässt sich der Einwand, welcher von Anhängern des Verfahrens vorgebracht wurde, nicht von der Hand weisen, dass man nämlich vorzugsweise die Operation an Thieren, welche durch öfteres Rindern erschöpft, alt und selbst krank gewesen seien, vorgenommen habe.

Heutzutage kennen die meisten Veterinärärzte bloss noch eine Indication für die Herausnahme der Eierstöcke; dies ist die sogenannte Stiersucht, eine Art Nymphomanie. Die Thiere sind unruhig, haben ein glänzendes Auge, gespitzte Ohren, biegen sich häufig in den Flanken ein, tragen den Schwanz hoch und bewegen ihn beständig. Sie springen gern auf andere Kühe auf, vertreiben den Stier, wenn er diese bespringen will, beunruhigen und treiben die ganze Herde durch einander. Sie sind stets mager und werden häufiger brünstig, empfangen aber nicht, oder wenn sie concipiren, tritt leicht Abort ein. Die Krankheit scheint recht häufig zu sein, so dass sie z. B. Brüller für bestimmte Orte auf 8 bis 10 % taxirt. Zu Grunde liegen Degenerationen der Eierstöcke, welche als einfächerige Cysten, zusammengesetzte Cystome, Dermoidcystome, seltener Sarkome, Carcinome bezeichnet werden. Ausserdem ist als pathologisch-anatomisches Substrat die Perlsucht mit ihren Ablagerungen im Eierstock, Tuben und Uterus angeführt. Auch bei Stuten,

welche das ganze Jahr hindurch brünstig sind, soll meist der Eierstock leiden und besonders die cystoide Entartung häufig anzutreffen sein.

Als Hauptzweck sucht man durch die Operation den Wegfall der Brunst und des abnorm gesteigerten Geschlechtstriebs zu erzielen. Dies führt uns nun auf die Frage: Wird durch die Castration bei erwachsenen Thieren die Brunst sicher beseitigt? Die Beantwortung dieser Frage entscheidet für die, welche Brunst und Menstruation für identisch halten, zugleich auch über das Verhältniss der Ovulation zur Menstruation.

Im Allgemeinen sind die Thierärzte darüber einig, dass in den meisten Fällen die Brunst aufhöre. Franck giebt z. B. an, dass er bei Hunderten von Hündinnen, deren Ovarien wirklich exstirpirt waren, keine Brunsterscheinungen mehr beobachten konnte. Dagegen sagt Beimler, dass bei Hündinnen, welche früher geboren haben und dann erst castrirt wurden, Brunstsymptome beobachtet wurden. Fricker führt an, dass bei kunstgerecht castrirten Hündinnen die Brunst häufig noch ein bis zwei Mal auftrete. Was die Kühe betrifft, so bezeichnet der eine Autor (Charlier) die Fortdauer als selten, der andere (Forster) als nicht selten. Genauere Angaben über die Zahl der Brunstzeiten, welche nach der Exstirpation eingetreten waren, und über die Qualität der Brunstsymptome fehlen.

Das Wiedererscheinen der Brunst nach der Castration wird von den Meisten in einer unvollständigen Exstirpation der Eierstöcke gesucht, da es sich zur Genüge herausgestellt hat, dass die vollständige Wegnahme nicht selten äusserst schwierig, selbst unmöglich ist. Andre suchen die Ursache der Fortdauer ausserdem noch in pathologischen Zuständen der Sexualorgane, insbesondere in der Gegenwart der Perlsucht mit ihren Ablagerungen in Tuben, Uterus. Alle Krankheitszustände, welche mit einer stärkeren Irritation der Uterusschleimhaut verbunden sind, können auch nach der Castration noch Brunsterscheinungen hervorrufen [3].

3) Anhang. Brunst und Menstruation.

Bei den Anwendungen, welche wir aus Beobachtungen und Experimenten an Thieren auf den Menschen machen, ist die Feststellung des Verhältnisses von Brunst zur Menstruation von besonderer Bedeutung. Wir müssen uns daher mit der Frage von der Identität oder Nichtidentität beider Vorgänge beschäftigen.

Man unterscheidet bei den Thieren Brunstzeit und Brunstperioden. Das Thier wird in der Regel nicht das ganze Jahr hindurch brünstig, sondern nur in bestimmten Abschnitten, und diese nennt man die Brunstzeiten. Während dieser Brunstzeiten sind aber die Erscheinungen der Brunst nicht stets vorhanden, sondern treten nur in be-

stimmten Intervallen ein, und deswegen unterscheidet man nun weiter Brunstperioden. Eine Brunstzeit umfasst daher meist mehrere Brunstperioden. Freilich sind hier Unterschiede vorhanden. Bei den Pluriparen, wo eine ganze Serie von Eiern nahezu gleichzeitig zu reifen und sich abzulösen scheint, giebt es nicht mehrere Brunstperioden in einer Brunstzeit. Brunstzeit und Brunstperiode fallen zusammen. Bei den Uniparen, wo die Eier nicht auf einmal, sondern allmählich eins nach dem andern reift und sich ablöst, beobachten wir mehrere Brunstperioden, sobald nicht sogleich Befruchtung erfolgt. Die Brunstperioden der Uniparen treten in verschiedenen Intervallen auf. Bei der Stute in Zwischenräumen von 3—4 Wochen, mit der Dauer von 5—7 Tagen; beim Rindvieh in ähnlicher Weise; für das Schaf lauten die Angaben different, 12—17—28 Tage. Die Brunstperioden der Uniparen, mit welchen ja die Verhältnisse beim Menschen am meisten coincidiren, würden also mit der Menstruation vollständig zusammenfallen. Der Unterschied würde lediglich in der Brunstzeit bestehen. Diese ist beim Menschen eigentlich immer vorhanden, bei den Thieren nur im Frühjahr und Herbst, oder in andern Abschnitten des Jahres. Auch selbst dieser Unterschied ist nicht einmal für alle Thierclassen vorhanden, indem z. B. das Schwein zu allen Zeiten brünstig wird. Bei andern Thierclassen hat er sich verwischt unstreitig unter dem Einfluss der Culturverhältnisse und der Züchtung. Die Brunstzeiten sind bei wilden Thieren sehr scharf ausgeprägt; so auch beim wilden Rinde. Beim zahmen Rinde ist dies kaum noch der Fall. Die Brunst tritt vielfach zu jeder Jahreszeit ein und Franck[4]) sagt: »es scheint nur die eigentliche Brunst auf Frühjahr und Herbst zu fallen«. Puech[5]) erwähnt ausdrücklich »D'après l'examen des brebis et des vaches abattues à toutes les époques de l'année, ces animaux sont susceptibles dans le midi de la France d'être fécondés, quel que soit le mois«. Bekannt ist es auch, dass bei den Schafen durch künstliche Mittel, wie besondere Fütterung, Zuführen des Bockes, die Brunstzeiten von den Züchtern absichtlich verändert und verschoben werden (Sommer- und Winterlammung), was übrigens bei einer Herde nicht sogleich gelingt, sondern erst nach einigen Jahren vollständig eingeführt werden kann.

Man ersieht aus Allem dem, dass, was die zeitlichen Beziehungen der Brunst und Menstruation betrifft, die Unterschiede durchaus nicht so bedeutend und scharf ausgeprägt sind, als man sie gewöhnlich darstellt, und dass sich die wirklich vorhandenen Differenzen sehr wohl durch die im Laufe der Zeit zur Geltung gekommenen äusseren Einflüsse erklären lassen.

Die äusseren Erscheinungen der Brunst bei den Thieren sind: Unruhe, Erregung, grössere Reizbarkeit, Appetitlosigkeit, Röthung der Scheide und des Wurfs, Absonderung eines eigenthümlich riechenden Schleims, häufiges Harnlassen, leichtes Anschwellen des Euters. Was die

sogenannten inneren Erscheinungen der Brunst betrifft, so ist die Follikelablösung und Berstung des Eies in ihren näheren Verhältnissen, besonders in ihrem zeitlichen Eintritt bei den Thieren noch nicht genügend festgestellt, so wenig wie beim Menschen. Was in beiderlei Beziehung bekannt ist, lässt keinen wesentlichen Unterschied erkennen. Die Untersucher haben ferner während der Brunst eine starke Hyperämie in Eierstock und Fruchthälter, schwache Contractionen des letzteren und der Scheide, Erweichung und Succulenz des Uterushalses, leichte Verstreichung des Scheidentheils, Eröffnung des Mutterhalses vorgefunden. In dem Tragsack der Stute fand man eine reichliche, schleimige, weissliche Flüssigkeit mit kleinen Fetttröpfchen, zahlreichen Rundzellen vom Character der weissen Blutkörperchen und viele abgestossene Flimmerepithelien. Durchaus nicht selten kommt es auch bei den Thieren zu wirklichem Blutaustritt. Bei den Hündinnen ist der Ausfluss in der Regel blutig, bei den Kühen und Schafen sieht man Extravasate im Fruchthälter, wo sie als kleine, linsengrosse Coagula auf den Kuppeln der Gebärmutterknöpfe aufsitzen; bei Kühen und Stuten bemerkt man zuweilen auch blutig tingirten Ausfluss. Wie man sieht, besteht zwischen Menstruation und Brunst in Bezug auf diese sogenannten äusseren und inneren Erscheinungen keine entscheidende Differenz.

Während der Tracht tritt die Brunst nur ausnahmsweise auf.

Während der Lactationsperiode sind die Verhältnisse bei verschiedenen Thierclassen verschieden. Bei der Stute und dem Rinde ist die Lactation und das Saugen der Jungen der Brunst und dem Eiabgang nicht hinderlich. Die Kuh soll 21—28 Tage nach der Geburt wieder brünstig werden. Bei dem Schafe soll eine Pause von 7 Monaten eintreten, die übrigens bei manchen Racen fehlt. Bei dem Schweine rechnen Einige im Mittel 8 Wochen; Andere geben an, dass während des Saugens keine Brunsterscheinungen vorkommen, dass sie aber drei Tage nach dem Ablegen der Jungen zu Stande komme. Bei den Meerschweinchen und Kaninchen folgen Geburt und Conception unmittelbar auf einander. Um auch einen Fleischfresser anzuführen, so wird von der Katze angeführt, dass zwischen erster Frühjahrsgeburt und zweiter Conception 2 Monate verstreichen. Bei unsern Haussäugethieren soll die Milch, wenn Brunst während der Lactation eintritt, ihre Qualität verändern. Sie enthält Colostrum, rohes Eiweiss, säuert leicht, buttert schwer und erzeugt leicht Diarrhöen. Auch stärkere schädliche Einflüsse werden ihr zugeschrieben. Nach Baumeister ist das Sterben der Ferkel, welche am Gesäuge brünstiger Mutterschweine ihre Nahrung haben, leider nur zu bekannt.

Erhöhter Geschlechtstrieb, Conceptionsfähigkeit und sogenannte Brunst sind übrigens nicht immer gleichzeitig vorhanden. Wenigstens können die beiden ersteren einzeln oder beide

da sein, während die gewöhnlichen Brunsterscheinungen fehlen. Es ist dies desswegen von Bedeutung, weil man gerade hierin einen Hauptunterschied zwischen Brunst und Menstruation gesucht hat. Die Brunst soll bei dem Thiere die einzige Zeit sein, in welcher das Weibchen Geschlechtslust zeigt, die Begattung zulässt und concipirt. Bei dem Menschen soll dagegen gerade das Intervall der Zeitpunct sein, in welchem die Begattung und Befruchtung erfolgt. Es ist nun einmal sicher gestellt, dass der Coitus während der Menses Schwangerschaft nach sich geführt hat. Erhöhte Geschlechtslust der Weiber während der Menses ist nicht selten und schon in den Vedas findet sich die Bemerkung, dass die Frauen während der Periode mannssüchtig seien, liebkosen, dass sie voll Freude und Verlangen seien [6]. Ferner ist auf der andern Seite für die Thiere die gewöhnliche Annahme, dass die Brunst in ihrer Höhe die Zeit sei, in welcher das Thier den stärksten Begattungstrieb habe, nicht richtig. So lassen die Hunde in der ersten Zeit der Brunst das Männchen nicht zu. Von den Pferdezüchtern wird der Rath gegeben, die Stuten in der sogenannten Abrosse am dritten Tag der Brunst zum Hengst zu führen. Es steht ferner fest, dass die Stuten 5—9 Tage nach der Geburt häufig den Hengst zulassen, auch ohne dass deutlich ausgesprochene Brunsterscheinungen vorhanden sind, und dass gerade in dieser Zeit leicht Conception erfolgt. Wo die Thiere nicht wollten, hat man aus letzterem Grunde selbst Gewalt gebraucht, um sie beschälen zu lassen.

Von den Fachschriftstellern über thierische Geburtshilfe und verwandte Themata, welche wir über die angeführten Gegenstände zu Rathe gezogen haben, wird der grosse Einfluss der Gewohnheit, der veränderten Nahrung und Lebensweise auf die sexuellen Functionen ausdrücklich betont.

Es unterliegt für uns nach dem Angeführten keinem Zweifel, dass Brunst und Menstruation ursprünglich identisch sind, und dass die vorhandenen Unterschiede, welche sich vorzugsweise auf den Begattungstrieb, den zeitlichen Eintritt der Brunst, beziehungsweise Menstruation beziehen, als Effecte der Lebensweise und Cultur betrachtet werden müssen. Von besonderem Gewicht für diese Anschauung scheint uns der Umstand zu sein, dass bei unsern Haussäugethieren jene Unterschiede bereits theilweise sich verwischen, während sie bei Thieren im wilden Zustand scharf hervortreten [6].

1) Zur Geschichte des Gegenstandes erwähnen wir, dass die Castration weiblicher Thiere sehr alt ist. Aristoteles und Plinius sprechen von der Castration der Schweine und Kameelweibchen. Aristoteles, De animal. hist. lib. 9. cap. 4. — Plinius, Collection Panckouke t. 6. p. 279. — Soranus von Ephesus (Puech, o. c. p. 42) erwähnt der Exstirpation des Uterus bei Schweinen, welche stärker und fetter dadurch werden. — Galen spricht von der Verschneidung weiblicher Schweine als eines sehr verbreiteten Verfahrens. »Dieselben werden nicht blos bei uns, nicht nur

in Kleinasien, sondern auch in jenen nördlichen Grenzländern bis nach Cappadocien hin gewöhnlich castrirt. Sie werden alle sehr aufgeschwollen, fett und ihr Fleisch übertrifft an Zartheit das anderer Weibchen, wie das der castrirten Männchen das anderer Männchen.« Claudii Galeni Pergam. opera omnia, Lugduni 1550, Tom. I. p. 1048. A. De semine lib. I. cap. 15. — Roosseta theilt mit, dass die Verschneider bei jungen Pferden, Schweinen, Hunden theils die Samengefässe, theils die Eierstöcke, theils die ganze Gebärmutter herausnahmen. Bei älteren Thieren castriren sie lieber im Zustand der Trächtigkeit, wobei die Geübteren die Gebärmutter theilweise oder ganz entfernen, während die Ungeübteren sich mit der Herausnahme der Samengefässe begnügen. R. sah einen Schäfer, der gegen Ende des Herbstes nichts anderes that, als erwachsene Schafe in jedem Stadium der Schwangerschaft zu castriren, weil sie weniger schwer den Winter überleben. Foetus vivi ex matre viva sine alterutrius vitae periculo caesur. Basil. 1591 Sect. V. p. 115. — Diemenbrock erwähnt die Castration von Hündinnen, Anatome corp. humani. Utrajecti 1672, lib. I., De ventre inf. p. 225. — Platerus spricht von der Castration weiblicher Kälber in der Grafschaft Zollern, deren Fleisch zu den feinsten Leckerbissen gezählt wird. Observat. Felicis Plateri. Basil. 1680 lib. I. p. 249. — Im 17. Jahrhundert scheint die Castration der Stuten, besonders in Dänemark gewöhnlich gewesen zu sein. In thierärztlichen Operationslehren vom Anfang dieses Jahrhunderts findet man Vorschriften für die Exstirpation der Ovarien bei Stuten, Kühen, Schafen, Schweinen, Hühnern. Schreger, Operationslehre für Thierärzte. Fürth 1803 p. 205 ff. In der Mitte der dreissiger Jahre suchte ein Amerikaner Wyne die Castration der Kühe, die übrigens schon in früherer Zeit vorgenommen worden war, in ausgedehntem Maassstab wieder einzuführen. Die Operation gewann besonders in Frankreich durch Charlier grosse Verbreitung, wurde jedoch, wie es scheint, bald wieder beschränkt, da die Erwartungen, welche man davon in Bezug auf bessere Mastung und Lactation hegte, nicht in Erfüllung gegangen sind. P. Charlier, Das Castriren der Kühe. Landwirthschaftliche Bibliothek. V. Bd. Leipzig 1856.

2) Ueber die Ausführung der Operation und ihre nächsten Folgen, vgl. Schreger, o. c.; Baumeister, Illustr. Handbuch d. landwirthsch. Thierkunde und Thierzucht. Stuttgart 1872 III. Bd. Schweinezucht etc.; C. Schmidt, Die Castration der Kühe. Archiv für wissenschaftliche und practische Thierheilkunde. II. Bd. 1876. 2. und 3. Heft p. 121. Berlin, Hirschwald; P. Charlier, o. c.

3) Ueber die weiteren Folgen der Operation vgl. die eben genannten Autoren, insbesondere Schmidt, ferner Brüller, 26. Versamml. d. thierärztl. Vereins v. Schwaben und Neuburg. Wochenschrift f. Thierheilkunde und Viehzucht von Adam, 18. Jahrg. p. 346. Augsburg 1874. Beimler, Canstatt's Jahresb. 1845 p. 8. — Franck, Handbuch der thierärztlichen Geburtshilfe, Berlin 1876, p. 64 Anm. Gurlt, o. c. II p. 189. Puech, o. c. p. 94.

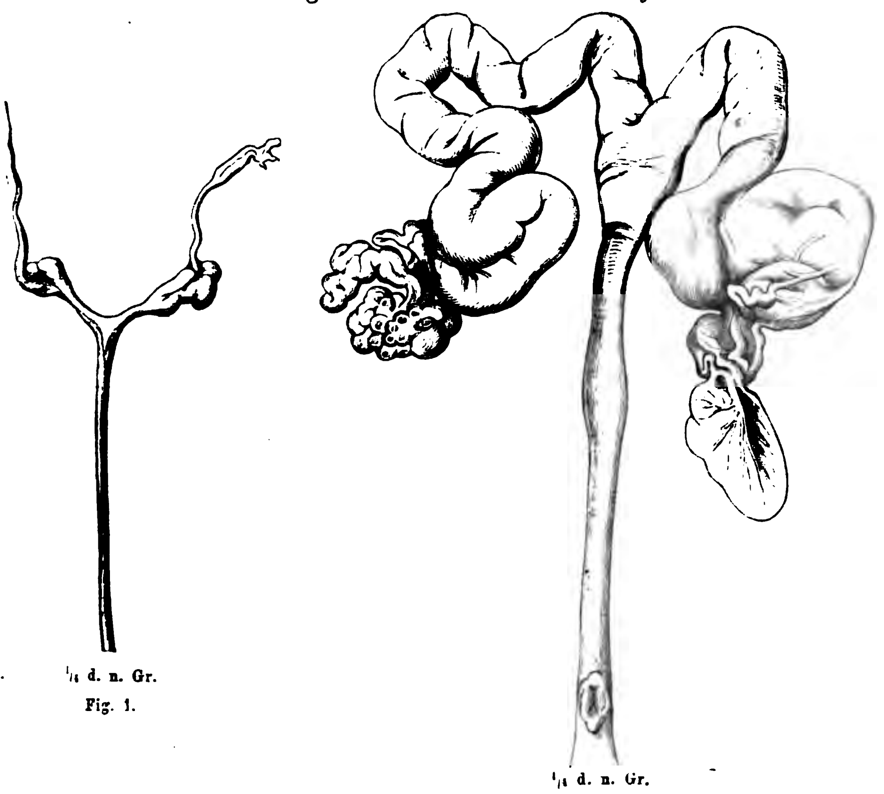
4) Franck, o. c. p. 63.

5) Puech, o. c. p. 25.

6) Ueber Brunst findet man sehr genaue Angaben bei Franck, o. c. p. 58. Der Verfasser sagt übrigens ausdrücklich, dass in Bezug auf die näheren Verhältnisse der Brunstzeiten und der einzelnen Brunstperioden noch ein weites Feld der Forschung offen stehe. Vgl. ferner über dieses Thema Baumeister, Die thierärztliche Geburtshilfe etc. V. Auflage von Dr. Rueff p. 41 ff.; ferner A. Farre, The Article Uterus and its Appendages from the Cyclopaedia of Anatomy and Physiology p. 669 (Verhältniss von Brunst und Menstruation. Verfasser betont die Verschiedenheit).

Zu besonderem Danke für schriftliche Belehrung über die verschiedenen Gegenstände dieses Abschnitts, für Mittheilung und Angabe von Quellen bin ich den Herren Professoren Fricke in Stuttgart und Zürn in Leipzig verpflichtet.

Um eine eigene Anschauung über die Folgen der Castration bei jungen Schweinen zu erhalten, nahm ich 2 Thieren von etwa demselben Alter, dem einen beide, dem andern nur den einen Eierstock weg. Sie wurden dann bei demselben Futter aufgezogen und nach 7 Monaten gleichzeitig geschlachtet. Das vollständig castrirte Thier hatte 8 Pfd. 4 Loth, das einseitig castrirte 7 Pfd. 24 Loth gewogen. Ersteres wog vor dem Schlachten 135, letzteres 165 Pfd. — Das blos einseitig castrirte Schwein hatte also entschieden mehr zugenommen. Leider waren jedoch beide Thiere



1/4 d. n. Gr.
Fig. 1.

1/4 d. n. Gr.
Fig. 2.

weder von demselben Wurf, noch von derselben Race, so dass dies Resultat keine Bedeutung hat. Das vollständig castrirte Schwein hatte nie ein Anzeichen der Brunst. Auch war der Wurf wenig entwickelt. — Dagegen stellten sich bei dem einseitig castrirten Schwein deutlich Brunsterscheinungen, in der letzten Zeit etwa vierwöchentlich, ein. Das Thier war unruhig, trieb sich gern mit den andern Schweinen herum, der Wurf war geschwellt. Dabei hatte das Thier die Fresslust verloren und war deutlich in den Flanken eingefallen. Wurf und Zitzen waren übrigens gegenüber der vollständig castrirten Sau stets besser entwickelt.

Die Zeichnung stellt die Sexualorgane beider Thiere in halber Grösse

dar. Trotz der adhäsiven Processe ist das Uterushorn der Seite, auf welcher der Eierstock weggenommen wurde, vollständig so entwickelt, wie der der andern Seite. Der enorme Unterschied in der Entwicklung der Sexualorgane in den beiden Thieren ist leicht ersichtlich.

IX. Eierstock und Ovulation während der Schwangerschaft und während des Climax.

Die Phasen des Lebens, in welchen nach der allgemeinen Annahme entweder die Function des Eierstocks bloss sistirt, wie die Schwangerschaft, oder in welchen mit diesem Sistiren gleichzeitig ein allmählicher Schwund des Organs zu Stande kommt, wie der Climax, geben leider nicht die Aufschlüsse über die uns vorliegenden Fragen, wie man sie a priori erwarten könnte. Doch ist es immerhin der Mühe-werth, sie darauf hin zu betrachten.

In der Schwangerschaft ist nach Bischoff[1]), das Ovarium klein, geschrumpft, trocken, blass, besitzt einen geringeren Blutreichthum, und die Follikel sind klein. Puech fand die Eierstöcke, speciell den Eierstock, welcher das Corpus luteum enthielt, während der drei ersten Monate der Schwangerschaft grösser, als normal in allen Durchmessern und auch im Gewicht. Für die spätere Zeit nimmt Puech, allerdings nur nach wenigen Beobachtungen an Personen, welche durch einen Unglücksfall ums Leben gekommen waren, eine Abnahme an; ils sont alors plutôt atrophiés qu' hypertrophiés. Ueber die Grössenverhältnisse und den Blutreichthum der Ovarien in den späteren Monaten weichen übrigens die Angaben der verschiedenen Beobachter auseinander, und Einige geben selbst an, dass diese Organe sehr bedeutend an Grösse zunehmen[2]). Im Allgemeinen stimmt die grösste Anzahl der Beobachter darin überein, dass während der Gravidität keine Reifung der Follikel stattfinde. Kiwisch, Virchow, Hecker und Kussmaul[3]), haben sich bei sehr zahlreichen Sectionen nie von dem Vorhandensein einer frischen Ruptur oder Narbe der Follikel überzeugen können. — Sichergestellt ist es, dass regelmässige Menses oder Molimina menstrualia während der Schwangerschaft eintreten können. Auch scheint in einzelnen Fällen der Monatsfluss ausschliesslich während der Gravidität vorhanden gewesen zu sein, während er sonst fehlte[4]). Ueber die Quelle der Blutungen ist nichts festgestellt. Die Einen beschuldigen den Körper des Uterus, die Andern den Hals und selbst die Scheide als Ursprungsstätte. Man könnte aus diesem Vorkommen von menstrueller Blutung in der Schwangerschaft zu dem Schluss geneigt sein, dass die Menstruation überhaupt unabhängig von der Reifung der Eier sei. Doch lässt sich die Sache auch anders ansehen. Ich möchte zwar nicht behaupten, dass das fast ausnahmslose Ausbleiben der

Menstruation allein durch den Mangel der Ovulation bedingt sei, da bei der Complicirtheit der Verhältnisse in der Schwangerschaft wohl auch noch andere Momente in Betracht kommen, obgleich jene Coincidenz der Amenorrhoe mit der Functionslosigkeit des Eierstocks gewiss sehr zu berücksichtigen ist. Für die zuweilen stattfindende Menstruation lässt sich jedenfalls eine andere Erklärung, als jene Unabhängigkeit auffinden. Vor Allem ist hervorzuheben, dass, wenn auch keine vollständige Reifung der Follikel in der Schwangerschaft stattfindet, das Zellenleben des Ovariums doch nicht ganz aufhört[5]. Bei dem enormen Blutreichthum des Uterus können gewiss schon geringere Anstösse zur Extravasation führen, und es sollte uns eigentlich Wunder nehmen, dass eine solche Extravasation nicht noch häufiger stattfindet.

Während der Lactation ist uns über das Verhalten der Eierstöcke wenig Sicheres bekannt. Die während dieser Periode häufig zu beobachtende Amenorrhoe allein vom Sistiren der Ovulation abzuleiten, scheint nicht ganz gerechtfertigt, da Conception unter solchen Verhältnissen beobachtet wurde. Immerhin ist es zu berücksichtigen, dass Conception während der Lactationsperiode jedenfalls erschwert ist. Da, wo sie bei bestehender Amenorrhoe doch stattfindet, ist die Erklärung zulässig, durch den geschlechtlichen Reiz sei die Ovulation bis zum Platzen des Follikels gefördert worden, während die Befruchtung das Auftreten der Menses verhindert habe. Uebrigens wissen wir nicht sicher, bis zu welchem Grade die Ovulation während der Saugezeit beschränkt ist, und die Menstruation ist ja keinesfalls nothwendige Folge der Ovulation.

Während des Climax atrophirt der Eierstock allmählich; wie es scheint, recht langsam. Die Grössenverhältnisse sind oft noch die normalen, während die Graaf'schen Follikel schon verschwunden sind. So fand Puech[6] bei einer 46jährigen Frau, welche schon seit drei Jahren ihre Menses verloren hatte, noch die normalen Durchmesserverhältnisse. Erst später nehmen diese und das Gewicht entschieden ab. Von Waldeyer[7] besitzen wir eine Angabe, zu Folge der er vier Jahre nach der Cessation der Menses keine Follikel mehr vorfand. Vollständig im Unklaren sind wir über das zeitliche Verhältniss der Atrophie und Functionslosigkeit der Ovarien einerseits, andererseits der Atrophie des Uterus und der Amenorrhoe. Indess ist es doch wahrscheinlich, dass Ersteres Letzterem vorangeht. Die Fruchtbarkeit der Weiber nimmt nämlich schon sehr entschieden noch zur Zeit der menstruellen Epoche zwischen dem 40. bis 50. Jahre ab, was darauf hinweist, dass die volle zur Befruchtungsfähigkeit nothwendige Entwicklung der Eier schon früher Hindernissen begegnet[8].

Sehr merkwürdig sind daher die Fälle[9], in welchen selbst nach jahrelanger Sistirung der Menses noch Conception eintritt, sei es, dass vorher die Regeln wieder erschienen waren, oder dass dies nicht stattfand. Selbst

im 72. Jahre, 24 Jahre nach abgelaufenem Climax, soll fünf Monate hindurch die Periode in normaler Weise eingetreten sein. (?) Die Schwangerschaft, welche alsdann eintrat, endete nach zwei Monaten mit Abort. (?) Es scheinen mir diese Beobachtungen entschieden für die Abhängigkeit des Monatsflusses von der Eireifung zu sprechen. Wodurch aber die Function des Eierstocks wieder in Gang gesetzt wird, ist jedenfalls schwer zu erklären; vielleicht durch den Coitus.

Die unangenehmen Beschwerden oder eigentlichen Krankheitserscheinungen, welche man im Climax beobachtet, wie Fortdauer von Molimina, Koliken und Gefühl von Schwere im Uterus, Congestivzustände in anderen Organen, fliegende Hitze, plötzliche Schweisssecretion, Neuralgieen, insbesondere Kopfschmerzen, nervöse Attaquen, Durchfälle, Blutungen aus Darm, Harnorganen, Leukorrhoe und andere, haben meistens keinen bestimmten Typus, doch sind auch nicht selten solche beschrieben, welche periodisch, wie die Menses, wiederkehrten; oder es fand wenigstens in bestimmten Terminen eine Steigerung der Beschwerden statt. — Es ist sehr wahrscheinlich, dass diese Symptome theilweise durch den Ausfall der zur Gewohnheit gewordenen Blutabsonderung entstehen. Wir wissen ja, dass selbst beim Manne in bestimmten Zeiträumen stattfindende Blutungen beobachtet worden sind. Wir werden gleich unten sehen, dass auch in hohem Alter des Weibes periodisch auftretende Hämorrhagieen vorkommen. Man könnte in Betreff der bald nach Ablauf der Wechseljahre sich einstellenden typischen Erscheinungen an eine andere Erklärung denken, indem man annimmt, dass bei fortdauernder Ovulation die Structurveränderungen des Uterus schon einen derartigen Grad erreicht haben, dass dieses Organ zur Menstruation unfähig gemacht wird. Der von den Ovarien bedingte Reiz führt dann zu einem Ausschlag in andern Organen. Für die Menstruatio vicaria unter andern Verhältnissen ist ein solcher Connex wohl ausser Zweifel. Allein jene oben angeführten Thatsachen, welche es wahrscheinlich machen, dass das Cessiren der Eireifung der Atrophie des Uterus vorausgeht, machen eine solche Erklärung unwahrscheinlich. Immerhin kann indess in einzelnen Fällen das Verhältniss ein umgekehrtes sein. Weitere Beobachtungen und anatomische Untersuchungen müssen dies entscheiden[10]).

Man hat nun noch vielfach gewisse Veränderungen im Körper und Gemüthsleben der Frauen, welche die Wechseljahre überstehen, mit dem Aufhören des Geschlechtslebens und insbesondere mit der Functionslosigkeit der Keimdrüse in Verbindung gebracht. So soll die Neigung zur Fettleibigkeit davon abhängen, ebenso das Emporsprossen von Haaren im Gesicht, die Veränderungen in den Ideen, im geistigen und gemüthlichen Leben der Weiber. Was die Tendenz zur Wohlbeleibtheit betrifft, so ist diese nun durchaus nicht constant, noch weniger die stärkere Haarbildung. Was die Veränderungen des geistigen Lebens betrifft, so lassen sich diese

auch wohl durch das höhere Alter, die grössere Lebenserfahrung erklären. Indessen ist hier doch eine merkwürdige Erscheinung aus der Thierwelt zu erwähnen. Bei Hühnervögeln werden Fälle von Atrophie der Ovarien in höherem Alter beschrieben, und die Thiere, namentlich die Pfauen, sollen dabei häufig einen vollkommen männlichen Habitus, insbesondere den Federschmuck des Männchens gewinnen [11]).

Von Interesse ist es, dass nach vollständig abgelaufenem Climax, selbst in viel späterer Zeit des Lebens, noch regelmässig periodische Blutungen aus dem Uterus wieder auftreten können und zwar entweder in Folge von Erkrankungen des Uterus, wie Schleimpolypen, beginnendem Carcinom, oder in Folge von Leiden, welche eine stärkere Blutfüllung des Unterleibs bedingen, wie Herzfehler, Leberkrankheiten [12]).

1) Zeitschrift für rationelle Medicin 1853 IV. Bd. 1. Heft.

2) O. c. p. 15, Messungen bei Extrauterinschwangerschaft, und p. 17; vgl. auch Kussmaul über diese Verhältnisse, o. c. p 276.

3) Kussmaul, o. c. p. 278.

4) Vgl. Krieger, Die Menstruation, Berlin 1869, p. 120 ff.; ferner Courty, Traité des maladies de l'Utérus, p. 344. Bei Courty finden sich gut beglaubigte Fälle.

5) Sinety will in den Ovarien während der Gravidität mehr atresirte Follikel gefunden haben als ausserhalb jener Zeit. Archiv. génér. de médecine Oct. 1877, p. 488. Derselbe Autor bemerkte in der Wand des dem Corp. lut. angehörigen Follikels ein hyperplastisches Gewebe gleich dem der Lymphdrüsen (tissu lymphatique reticulé). Am Ende der Schwangerschaft bestehn die Corp. lut. zu $^3/_4$ daraus. Ebenso verhält sich die Wand der atresirten Follikel. Gaz. méd. de Paris 1877 No. 43 p. 530.

6) O. c. p. 22.

7) Waldeyer, o. c. p. 29.

8) Krieger, o. c. p. 179 ff.

9) Puech, o. c. p. 22.

10) Genauere Angaben über die Symptome und Beschwerden findet man bei Krieger, o. c. p. 185 ff.; Brierre de Boismont, Die Menstruation in ihren physiologischen, pathologischen, therapeutischen Beziehungen, übersetzt von Krafft, Berlin 1842, p. 192 ff. — Krieger führt eine Zusammenstellung von Tilt an, nach welcher ein regelmässiger Typus der Beschwerden im Allgemeinen nicht gerade häufig ist. Unter 500 Frauen im Climax fand sich ein solcher nur in 53 Fällen, also etwa in 10 %, darunter nur 3 Fälle von Blutungen und zwar aus dem Mastdarm, 12 von Leukorrhoe, 5 von Durchfall, 2 von heftigen Schweissen; im Uebrigen waren es mehr nervöse Symptome. Atypische Erscheinungen waren ähnlicher Art. Ausserdem führen die Beobachter noch Blutungen aus Nase, Lunge, Hautausschläge, Störung des Digestionstractus an.

11) Milne Edwards, Leçons sur la physiologie et l'anatomie comparée de l'homme et des animaux. T. VIII. 1863 et T. IX. 1868. — Schiffgens, De mutatione, qua habitus animalium externus femineus indolem induit masculam. Dissert. inaug. Berol., 1833.

12) Scanzoni, Lehrbuch d. Krankh. der weibl. Sexualorgane, Wien 1875, p. 396; 61jährige Frau mit ziemlich regelmässig wiederkehrenden Hämorrhagieen aus den Genitalien, starb während einer solchen an Pneumonie. Bei der Section fanden sich ganz atrophische Ovarien, im oberen Theil der Cervicalhöhle des Uterus 2 etwa bohnengrosse

Schleimpolypen. — 64jährige Frau, Menses vom 48. bis 52. Jahre vollständig ausgeblieben, dann Blutungen in Zwischenräumen von 3 bis 4 Wochen; Insufficiens und Stenose der Mitralis; Ovarien atrophisch; Uterus vergrössert, aufgelockert, Schleimhaut hyperämisch, in der Höhle ein frisches Gerinnsel. — Battey, Normal ovariotomy, p. 16 ff., erwähnt ebenfalls einen Fall von Pseudomenstruation während des letzten Lebensjahres einer 67jährigen Frau, welche seit lange an Herzfehler litt. Ausserdem erwähnt er eine Frau, bei welcher im 55. Jahre die Menses sistirt hatten und im 60. Jahre wiederkamen, anscheinend in vollständig normaler Weise. Der Uterus war hart, etwas knotig, immobil, doch ohne Geschwürsbildung. 1 Jahr später war der Tod durch Carcinom erfolgt. — Eine Negerin von 70 Jahren soll durch die Anwendung einer elektrischen Batterie ihre Menses, welche seit mehr als 20 Jahren verschwunden gewesen waren, wieder erhalten haben; sie dauerten 2 Jahre lang an. — Ebendaselbst werden auch Fälle angeführt, in welchen die Periode bis in das höchste Alter fortgedauert hat, selbst bis in das 93. Jahr bei guter Gesundheit.

X. Die Verhältnisse bei Degenerationsprocessen der Eierstöcke, Amenorrhoe bei Erkrankungen des Uterus und seiner Umgebung, schweren Allgemeinleiden, Menstruatio vicaria.

Leider bietet die Betrachtung der vorliegenden Verhältnisse wenig Resultate. Die Beobachtungen sind theilweise spärlich, theilweise ungenau; die anatomische Untersuchung insbesondere fehlt nicht selten, oder ist nicht mit den Hilfsmitteln der Neuzeit angestellt. Auch schieben sich meist complicirende Factoren ein, so dass die Schlussfolgerung eine sehr schwierige wird.

Betrachten wir zuerst die Fälle, in welchen der Eierstock als primär leidendes Organ aufgefasst werden kann. Wir haben hier die gutartigen und malignen Degenerationen der Eierstöcke. Die Menstruationsverhältnisse sind bekanntlich hierbei ausserordentlich wechselnd. Bei gutartigen Tumoren finden wir, dass der Monatsfluss oft fortdauert, und zwar in regelmässiger Weise, die Erkrankung mag eine doppelseitige oder einseitige sein. Durchaus nicht selten hörte derselbe jedoch längere Zeit vor der Operation oder vor dem Tode auf, und zwar auch bei einseitiger Erkrankung, für welche überhaupt allein zahlreichere Beobachtungen vorliegen. Auch Unregelmässigkeit, Schmerzhaftigkeit und profuse Periode ist nicht selten notirt. Bei den Tumoren, welche theils maligner Natur sind, ist bei Doppelseitigkeit der Erkrankung die Amenorrhoe Regel. Auch bei einseitiger kommt sie vor, ist jedoch nicht gerade häufig. Wir haben diese Resultate einer sehr guten Zusammenstellung von Leopold, über die soliden Eierstocksgeschwülste, entnommen und fügen noch bei, dass nur in einem einzigen Falle doppelseitiger, solider Entartung von einer regelmässigen, typischen Blutung die Rede ist, und dass auch dieses nicht ganz zweifellos erscheint[1]. Es finden sich noch einige andere Beobachtungen der Art in der Literatur, von denen eine von Brierre de Boismont[2] schon als Beweis für die Un-

abhängigkeit der Menstruation von der Ovulation aufgeführt wurde, was mir nicht begründet erscheint. Hier sistirten die Menses während der Entwicklung eines rechtsseitigen Tumors ein ganzes Jahr hindurch, kehrten trotz der weiteren Ausbildung der Geschwulst regelmässig wieder und sistirten 3 Monate vor dem Tode. Die Dauer der Krankheit betrug 17 Jahre. Bei der Section wurde ein 56 Pfund schwerer Tumor des rechten Eierstocks, ein faustgrosser des linken gefunden, angeblich Markschwamm. Der Uterus war gleichfalls entartet, vier Mal so gross, als gewöhnlich. — Wichtig ist ferner eine Mittheilung von Holst[3]), nach welcher eine 43jährige Multipara in der 18—20. Woche der Schwangerschaft starb. Das linke Ovarium war zu 3 apfelgrossen Cysten entartet, das rechte Ovarium bildete einen mannskopfgrossen Tumor, Markschwamm. An beiden Geschwülsten durchaus keine Ueberreste normalen Parenchyms. Man ersieht hieraus, wie lange bei solchen Degenerationsprocessen noch normale Follikel existiren können, wenn man auch bei der Section nichts mehr davon antrifft. Die Fälle von doppelter Erkrankung beider Ovarien sind übrigens meist nicht sehr genau in Bezug auf Gegenwart des Follikelapparates untersucht worden, um Schlüsse daraus ziehen zu können. Nur Spiegelberg[4]) erwähnt ausdrücklich, dass er bei 2 Personen, welche bis zur Operation angeblich menstruirt hatten, und welchen er beide Ovarien entfernte, keine Graaf'schen Follikel, wenigstens keine normalen, auffinden konnte. Die eine menstruirte übrigens auffallend häufig.

Es scheint mir wenig zulässig, aus allen diesen Beobachtungen einen bestimmten Schluss auf den Connex zwischen Ovulation und Menstruation zu machen. Die Amenorrhoe lässt sich durch die bestehende Erkrankung, insbesondere den cachectischen Zustand, erklären, und es kann dafür angeführt werden, dass auch bei einseitiger Degeneration durchaus nicht selten der Monatsfluss aufhört. Was die Fortdauer der Menses bei doppelter Erkrankung betrifft, so kann man, selbst wenn bei der Section oder bei der Ovariotomie kein Rest normalen Gewebes mehr vorgefunden wird, mit Gusserow[5]) sagen, es sei bei der letzten Menstruation noch ein solcher vorhanden gewesen. Dass dieses eine Berechtigung für sich hat, ist wohl durch die oben angeführte Mittheilung von Holst hinreichend bewiesen. Wir wissen ja ausserdem durch directe anatomische Untersuchungen, dass bei hochgradiger cystöser Entartung immer noch Reste normalen Parenchyms mit Graaf'schen Follikeln vorgefunden wurden, und ferner ist Schwangerschaft nach Exstirpation eines Ovariums beobachtet worden, obgleich das zweite nach der Operation zu einer umfänglichen Geschwulst degenerirt war und selbst in einem Falle mehrfache Punctionen stattgefunden hatten[6]). Ausserdem erscheint es uns auch durchaus nicht gerechtfertigt, alle Blutungen, besonders solche, welche keinen ganz regelmässigen Typus besitzen, oder in ihrem Auftreten und ihrer Beschaffenheit von den früheren menstruellen abweichen, als solche

zu bezeichnen. Bei soliden Eierstocksgeschwülsten, insbesondere Sarcomen und Carcinomen, nimmt der Uterus durchaus nicht selten an der Erkrankung Theil, und die Blutausscheidung ist durch die Veränderung der Schleimhaut bedingt[7]. Ausserdem können auch durch Compression der rückführenden Gefässe Stauungsblutungen hervorgebracht werden.

Im Anschluss hieran erwähnen wir die merkwürdigen Beobachtungen, welche bei maligner Degeneration der Eierstöcke in früher Kindheit gemacht wurden. Nach Kussmaul[8]) ist in der Hälfte der Fälle eine vorzeitige geschlechtliche Frühreife bemerkt worden, und zwar entweder isolirt, oder gleichzeitig verbunden mit einfacher oder monströser vorzeitiger Körperreife. Die Eierstöcke waren theilweise, wie es scheint, beide erkrankt, oder der eine Eierstock erkrankt, der andere bei einem 2jährigen Kinde dagegen normal, dem Alter entsprechend, entwickelt. In diesem fand 2 Mal eine Blutausscheidung statt, welche als menstruelle gedeutet wurde. In einem andern mit doppelseitiger Degeneration zeigte sich eine solche Blutentleerung 4 Mal. Die Uteri waren hierbei vergrössert, doch nicht in dem Grade, wie sie einem jungfräulichen Zustande entsprechen. Dagegen waren die Brüste und die äusseren Genitalien vollständig entwickelt, wie bei einem erwachsenen Mädchen.

Die Deutung dieser Beobachtungen ist sehr schwierig. Kussmaul scheint anzunehmen, dass die Erkrankung des Ovariums den Anstoss zu der vorzeitigen Entwicklung des Sexualsystems gegeben habe. Ganz sicher scheint mir dies nicht zu sein, indem in andern Fällen zwischen dem Zustand des Ovariums und der Entwicklung der äusseren Geschlechtstheile kein Verhältniss aufgefunden werden konnte. Die äusseren Genitalien und der Körper eilten in ihrer Entwicklung den Ovarien voraus, wofür Kussmaul selbst einen Beleg aufführt. Auf der andern Seite kann ein Ovarium befruchtungsfähige Eier liefern, während der übrige Körper noch vollständig unentwickelt ist und alle Zeichen der Mannbarkeit fehlen. Kussmaul führt ferner an, dass geschlechtliche und allgemeine Frühreife im Gefolge von Hydrocephalus, Gehirnkrankheiten, Rhachitis, endlich in Folge vorzeitiger Erregung des Geschlechtstriebs, insbesondere der Vollziehung des Beischlafs eintrete. Es ist also eine gemeinsame Ursache vorhanden, welche die vorzeitige Entwicklung des Eierstocks, der äusseren Genitalien und des ganzen Körpers bedingt. Es wäre daher auch für die oben angeführten Fälle möglich und selbst wahrscheinlich, dass solche Ursache bestanden habe. Die Geschwulstentwicklung liesse sich schon durch die starke Irritation erklären, welche den Eierstock dabei getroffen hat. Für diese Auffassung scheint zu sprechen, dass in dem einen Fall der Kopf sehr gross, mit auffallend starkem Haarwuchs versehen war, während gleichzeitig eine monströse Corpulenz und eine ganz abnorme Entwicklung des Haarwuchses an verschiedenen Stellen, z. B. am Rücken, der wie mit einem Kalbfell überzogen zu sein schien,

beobachtet wurde. Man kann diese Erscheinungen wohl nicht alle durch die Erkrankung des Ovariums erklären. — Uebrigens will Peaslee[9]) bei 3 Erwachsenen, welche an cystischer Degeneration der Eierstöcke litten, einen gut entwickelten Bart gesehen haben, so dass er diesen in solchen Fällen als ein Zeichen doppelseitiger Erkrankung betrachten möchte. Er macht jedoch vorsichtig die Bemerkung dabei, dass sich solches auch bei vollständig gesunden, besonders älteren Frauen zuweilen finde.

Vollständige Zerstörungen des Eierstockparenchyms durch Vereiterung, welche von dem Organ selbst oder seiner Umgebung ihren Ursprung nimmt, sind selten in Beziehung auf die uns interessirenden Fragen einer genauen Untersuchung unterzogen worden. Brierre de Boismont[10]) führt eine Beobachtung der Art an, bei welcher die Destruction des Ovariums bei eitriger Peritonitis, Salpingitis und Oophoritis durch die Section nachgewiesen wurde; während etwa 8 Monaten erfolgte 2 Mal eine Blutung aus den Genitalien, welche Verfasser als ein Zeichen der Unabhängigkeit der Menstruation von der Ovulation ansieht, was gewiss sehr zweifelhaft ist.

Ueber die Rolle des Eierstocks bei der Amenorrhoe, welche in Begleitung von sogenannter puerperaler Hyperinvolution, Atrophie des Uterus nach schweren, mit starkem Trauma verbundenen Geburten, puerperaler Metritis, Parametritis und Perimetritis, Diphtheritis eintritt, fehlen leider zahlreichere genauere Untersuchungen, insbesondere anatomischer Art. Doch steht es ausser Zweifel, dass durch Entzündungsvorgänge in der Umgebung der Eierstöcke diese comprimirt, verkleinert werden, oder auf andere Weise Structurveränderungen erleiden, wodurch selbst vollständiger Ausfall des Follikularapparats bedingt sein kann. Scanzoni spricht von einer mit nervösen Erscheinungen, Lähmungszuständen einhergehenden Atrophie des Uterus mit Amenorrhoe. Hier wird des Ovariums nicht gedacht[11]). Courty erwähnt eine Frau, welche vor ihrer Heirath regelmässig, jedoch schwach menstruirt war. Nach der Heirath setzten die Menses häufig aus, selbst bis zu 3 Monaten, und waren schwach, doch erfolgte Conception und normale Geburt, worauf die Periode nur 1 Mal im Jahre eintrat; doch waren Molimina vorhanden. Der Uterus atrophirte bis zum senilen Zustande, und es kam sogar bis zur Obliteration des Halscanals. Künstliche Erweiterung desselben, Reizmittel und Sondirung bedingten anscheinend wieder Wachsthum des Organs und einen blutigen Ausfluss[12]). Die Beobachtung ist nicht abgeschlossen. Auch hier fehlt ein Bericht über den Zustand der Eierstöcke. Es ist aber doch wenigstens die Beschaffenheit des Uterus geschildert. Auch Louis Mayer[13]) beschreibt eine 34jährige Frau, bei welcher der Uterus zurückgebildet vorgefunden wurde. Bei derselben war in Folge eines heftigen Schreckes eine Cessatio mensium eingetreten,

welcher epileptiforme Convulsionen, asthmatische Anfälle, Schwachsinnigkeit folgten. Durand[14]) sah Supressio lochiorum am 4. Tage des Wochenbettes. Die Menses erschienen nie mehr, jedoch Molimina während mehrerer Jahre in Form regelmässig eintretender Koliken, Schwere im Unterleib, später Klagen über andauernde Schwere daselbst, Hitze, Schmerz, Koliken. Der Uterus zeigte sich dabei angeschwollen. Bekannt ist die Amenorrhoe bei alten, harten Bindegewebsinfarcten der Gebärmutter, doch sind die dabei vorhandenen Beschwerden und Krankheitserscheinungen noch keiner vollständig genauen Untersuchung in Bezug auf ihre theilweise oder alleinige Abhängigkeit von der Ovulation unterworfen worden. Amenorrhoen in Folge heftiger Gemüthsbewegungen, starken Traumas mit Erschütterungen des ganzen Körpers, starker Erkältung während der Menses, eines stürmischen Coitus sind durchaus nicht selten beschrieben, doch ist weder über den Zustand des Uterus, geschweige der Eierstöcke etwas berichtet. Nachtheilige Folgen sind dabei oft nicht beobachtet worden. Doch auch solche, wie z. B. Manie und Katalepsie bei Cessatio mensium nach stürmischem Coitus[15]).

Etwas mehr Anhaltspuncte besitzen wir über die im Gefolge schwerer Allgemeinleiden, acuter Infectionserkrankungen auftretenden Amenorrhoen. Simpson[16]) sah nach einer ersten Entbindung Amenorrhoe eintreten. Bei der Autopsie der tuberkulösen Person fand man den Uterus sehr verkleinert, die Ovarien klein, derb, ohne Follikel. Puech[17]) machte die Section an einer 32jährigen Person, Freudenmädchen, welche dem Trunk ergeben war und nach 2jähriger Amenorrhoe an acuter Phthise starb. Es wurde eine Atrophie der Eierstöcke constatirt, wobei diese Organe denen einer Frau von 60—70 Jahren an Grösse gleichkamen. Puech schreibt den Schwund dem Alkohol zu, welcher wie das Opium, Amenorrhoe und Schwund des Eierstocks bedingen soll. Auch Battey[18]) erwähnt nach Meigs eines 18jährigen Mädchens, welches während 18 Monaten an Amenorrhoe und einer chronischen Erkrankung litt, die übrigens primär mit den Sexualorganen nichts zu thun hatte. Die Eierstöcke waren compact, weisslich, und glichen denen von Weibern, welche die Wechseljahre lange hinter sich haben. Ueber die Amenorrhoe, welche nach acuten Infectionserkrankungen, Typhus, Cholera, Febris recurrens, Septichämie, acuten Exanthemen, Toxikosen (Phosphor, Arsenik, Hydrargyrum) entstehen, geben uns die Untersuchungen von Slavjansky und Lededinsky[19]) Aufschluss. Es ist bekanntlich eine Entzündung des Follikelapparates anatomisch nachgewiesen, welche wohl im Stand ist, eine Verödung der Drüse herbeizuführen.

Leider ist auch für die sogenannte vicariirende Menstruation[20]) die Rolle des Ovariums schwer klarzulegen. Die Zustände, welche unter diesem Namen beschrieben werden, sind offenbar sehr verschiedener Na-

tur. In einem Theil derselben haben wir es mit Erkrankungen zu thun, welche mit der Menstruation und selbst mit dem Sexualsystem in keiner Beziehung stehen, wenigstens nicht insofern, als sie selbst durch Abnormitäten derselben hervorgerufen werden. Dagegen influenciren sie selbst die Menstruation, indem sie, gewöhnlich durch Vermittlung eines cachectischen Zustandes, Amenorrhoe oder spärliche Blutausscheidungen bedingen. Dies gilt vor Allem von Erkrankungen, welche als vicariirende Menstruation ausgegeben wurden, obgleich die Erscheinungen nicht einmal einen typischen Character zeigten. Aber auch selbst, wenn ein solcher vorhanden ist, so ist damit nicht die Abhängigkeit der Erkrankungen von dem Menstruationsvorgang sicher nachgewiesen. Das Leiden kann durch die physiologischen Veränderungen des Körpers während der Menstruation, die Blutwallungen ungünstig beeinflusst werden, so dass die Symptome erst hervortreten oder stark gesteigert werden, und die Menstruation selbst kann wieder hierdurch insofern beeinflusst werden, als sie nur spärlich oder gar nicht zu Stande kommt. Es kann z. B. ein Herzfehler vorhanden sein; in der Menstruationszeit tritt in Folge der stärkeren Erregung des Gefässsystems eine starke Blutung aus der Nase, aus der Lunge ein, und in Folge dieser kommt es zu keiner oder nur einer schwachen Blutung aus dem Uterus. Ganz besonders wird man an einen solchen Zusammenhang denken müssen, wenn neben der Blutung oder der verstärkten Secretion eines andern Körpertheils auch noch während des Menstruationstermins Blut aus dem Uterus ausgeschieden wurde.

In einer nicht geringen Anzahl von Fällen ist die primäre Abhängigkeit der Erscheinungen von den Menstruationsvorgängen sehr wahrscheinlich oder selbst sicher. Unter diesen sind zwei Formen streng zu unterscheiden. Die eine ist am deutlichsten ausgeprägt in den Vorgängen, welche bei der Cessatio mensium im Climax beobachtet werden. Hier haben wir für viele Fälle Grund anzunehmen, dass Uterus und Eierstöcke gleichzeitig nicht mehr functioniren. Das Auftreten typischer Beschwerden mit Blutungen, Diarrhöen, Congestivzuständen u. s. w. lässt sich nur durch die Gewohnheit des Organismus an gewisse Ausscheidungen erklären. Auch nach Exstirpation des Uterus und beider Ovarien haben wir Beschwerden beobachtet, welche in regelmässigen Intervallen wiederkehrten, oder, wenn beständig vorhanden, doch in bestimmten Zeiten eine erhebliche Steigerung erfuhren. Die zweite Art der Menstruatio vicaria findet ihr Seitenstück in den Zuständen, welche wir bei Defect und rudimentärer Bildung des Uterus vorfinden, während die Ovarien normal fungiren. Der Uterus kann auch durch Krankheit bei Integrität der Ovarien in einen solchen Zustand versetzt werden, dass er die menstruelle Ausscheidung nicht besorgen kann. Hält man die Abhängigkeit der Menstruation von der Ovulation fest, so wäre dann die

vicariirende Erscheinung die Folge der ovariellen Irritation und man dürfte streng genommen eigentlich nur hier von Menstruatio vicaria sprechen.

Diese Unterscheidungen erscheinen uns in praktischer Beziehung von der grössten Bedeutung, da gerade die vicariirende Menstruation als Anzeige oder mit als Anzeige der Eierstocksexstirpation hingestellt wurde. Es ist selbstverständlich, dass nur die dritte Form hier in Betracht kommt. Bei der ersten könnte man an eine solche Operation höchstens denken, wenn der Krankheitszustand sehr entschieden durch die Ovulationsvorgänge verschlimmert wird.

Es scheint mir nun, als ob der Nachweis der erwähnten dritten Form möglich sei. Die Erscheinungen treten zuerst in der Pubertätszeit auf, oder sie stellen sich ein, während die Menses, welche schon da gewesen sind, vollständig schwinden. Sind sie nur vermindert, so stehen die Symptome in einem gewissen Verhältniss zu dieser Abnahme der Blutausscheidungen. Diese Abnahme kann ein Mal sehr erheblich, das andere Mal geringer sein, und damit fällt und steigt die Intensität der Krankheitserscheinungen. Tritt, wie dies zuweilen geschieht, bei sonst vollständiger Amenorrhoe einmal der Monatsfluss ein, so wird nichts von dem vicariirenden Symptom bemerkt. Die Erscheinungen zeigen zuweilen einen bestimmten Wechsel, so dass bald dieses oder jenes Organ oder Körpertheil der Sitz sein kann, oder auch die Qualität der Erscheinung wechselt, so dass das eine Mal eine Blutung, das andere Mal eine verstärkte Secretion oder ein nervöser Anfall zu Stande kommt. Im Anfang müssen die Anfälle jedenfalls einen ganz bestimmten Typus haben, während das Intervall frei ist oder wenigstens bloss solche Symptome darin bemerkt werden, welche durch den Einfluss des Anfalls selbst bedingt sind. Eine Magenblutung z. B. mit hämorrhagischen Suffusionen wird auch für das Intervall nicht ohne Spuren vorübergehen. In späterer Zeit kann sich der Typus schliesslich verwischen. — Es müssen ferner alle andere Anomalieen und Krankheitszustände, welche zu den in Frage stehenden Symptomen Anlass geben können, abwesend sein. Von der grössten Wichtigkeit sind aber die durch directe Untersuchung zu gewinnenden Nachweise betreffend den Zustand des Eierstocks und der Gebärmutter. Man kann durch diese Untersuchung feststellen, dass das Ovarium vorhanden ist und functionirt, wofür wir p. 26 und ff. die Zeichen angegeben haben. Zur Zeit des Anfalls ist vielleicht eine Vergrösserung des einen oder andern Eierstocks, stärkere Vorwölbung einer Partie, grössere Empfindlichkeit zu constatiren, oder es lässt sich ein Anfall, z. B. eine nervöse Attaque, durch Druck auf das Organ hervorrufen. Von dem grössten Werthe ist ferner, wenn es gelingen sollte, zu constatiren, dass der Uterus functionsunfähig ist. In Fällen angeborner Defecte oder bedeutender Entwicklungsanomalieen wird dies leicht sein. Schwieriger ist es bei erworbenen Zuständen, Atrophieen, hartem Binde-

gewebsinfarct etc., weil hier der Grad der Krankheitsveränderungen nicht immer so bestimmt festgestellt werden kann.

Die genannten Kriterien sind nun nicht stets alle vorhanden, ohne dass man den Connex der vorhandenen Krankheitserscheinungen mit der Ovulation vollständig in Abrede stellen kann. Wenn ein Leiden später eintritt, als in den Pubertätsjahren, so findet dies seine Analogie in dem zuweilen spätern Eintritt der Menses überhaupt. Hat man es ja zudem nicht selten mit schwächlichen Personen zu thun. Auch der von Anfang an atypische Verlauf findet sein Seitenstück in den auch zuweilen von Anfang an oder vorzugsweise im Beginn unregelmässigen Menses. Auch kann eine gewisse krankhafte Disposition vorher bestehen wie eine schwache Lunge, eine nachgiebige Nasenschleimhaut und dieser Locus minoris resistentiae wird desshalb zum Sitz der Menstr. vicaria werden. Es wird also immer auf die Combination der erwähnten Kriterien ankommen, welche uns in dem einzelnen Falle bestimmen muss, einen Zusammenhang mit der Ovulation anzunehmen oder nicht.

Wir theilen hier einen Fall von Menstruatio vicaria mit, welcher in unserer Klinik einige Zeit hindurch beobachtet wurde, weil bei demselben die anatomischen Veränderungen der Sexualorgane, alter Bindegewebsinfarct des Uterus mit Verödung der Gefässe und beginnende cystöse Entartung der Ovarien durch wiederholte Untersuchung bestimmt nachgewiesen werden konnten.

Frau Maria Hack von Neustadt. 38 J., I p. Erste Periode im 20. Jahre, schwach, von eintägiger Dauer, regelmässig, ohne Beschwerden.

Im 27. Jahre erste und letzte Geburt, spontan. Normales Wochenbett. Wiederkehr der Menses p. p. regelmässig, nur stärker als vorher und von mässigen Schmerzen im Unterleibe, besonders links begleitet, die auch in den Intervallen fortbestanden. Vor einem Jahre Erscheinungen von Unterleibsentzündung (Auftreibung und grosse Schmerzhaftigkeit des Leibes, Fieber, Erbrechen), zwei Monate später angeblich Rippenfellentzündung, dabei fixer Schmerz im Epigastrium, beständiges Magendrücken, Blutbrechen, Appetitlosigkeit. Seit jener Unterleibserkrankung Zunahme der linksseitigen Unterleibsschmerzen, besonders beim Eintritt der Periode und allmäliges Schwächerwerden der letzteren, bis dieselbe vor $1/2$ Jahre vollständig sistirte. Seit dieser Zeit in den regelmässigen, vierwöchentlichen Terminen der früheren Periode und meistens mit zweitägiger Dauer Blutbrechen, heftiger Kopfschmerz und Zunahme der linksseitigen Unterleibsschmerzen. Ferner zeigt das linke Bein ebenfalls seitdem drei Wochen hindurch eine ödematöse Anschwellung, welche in der vierten Woche kurz vor dem Eintritt des Blutbrechens rapide verschwindet, um bald nach dessen Aufhören wieder anzuschwellen.

Die Quantität des zuletzt erbrochenen Blutes betrug 1000 Grm.

Stuhlgang alle zwei Tage. Druck in der Herzgrube, belegte Zunge, wenig Appetit auch in den Intervallen. Kräftezustand seit $^1/_2$ Jahre sehr abgenommen. Stat. praes. 9. X. 77. Vgp. oberhalb und hinter der Spinallinie. Lippen kurz. Uteruskörper im vorderen Scheidengewölbe, rechtwinklig flectirt, dick und hart.

Rectaluntersuchung ergiebt: Uterus recht erheblich verdickt, linkes Ovarium nussgross, weich, zwei kleine halbkugelförmige Erhabenheiten zeigend, elastisch, ausserdem von etwas weichem Parenchym; rechtes Ovarium etwas weniger gross, ausserdem mit einer etwa 1 Ctm. im Durchmesser betragenden, halbkugelförmigen Erhabenheit und körnigem Parenchym.

Speculum: Vgp. vergrössert, mit vorderer verdickter Muttermundslippe, äusserst anämisch, weisslich entfärbt. Erosionen am Muttermunde.

Verlauf: 24. X. Beginnende Abschwellung des linken Beines. Grosse Spannung des Leibes besonders der Reg. epigastrica und Druckempfindlichkeit der letzteren. 25. X. Vollständiger Rückgang der Schwellung. Grosse Mattigkeit, heftiger Kopfschmerz, Appetitlosigkeit. Abends um 9 und 11 Uhr unter kurzen, kräftigen Brechbewegungen Entleerung von ca. 500 Grm. dünnflüssigen, schwärzlichen Blutes. Darauf grosse Anämie und Depression der Patientin. Druck und ziehende Schmerzen im Epigastrium; bedeutende Abnahme seiner Spannung gegen gestern. 26. X. Keine Wiederholung des Blutbrechens. Ganzer Leib erschlafft, ohne Druckempfindlichkeit tief eindrückbar. 27. X. Vermehrte Spannung des Abdomen mit Druckempfindlichkeit der Magengegend. Grosse Abgeschlagenheit. 29. X. Anflug von Oedem am linken Knöchel. Allgemeinbefinden sehr viel besser. 1. XI. Linkes Bein fast in gleicher Stärke wie früher ödematös angeschwollen. Noch geringe Empfindlichkeit im Epigastrium, dessen Spannung sich noch vermehrt hat. 20. XI. Wiedereintritt des Blutbrechens unter ganz ähnlichen Symptomen wie vorher. Menge des erbrochenen Blutes ca. 750 Grm.

1) Arch. f. Gynäk. VI. Bd. Tab. 2. — Gusserow, Ueber Menstruation und Dysmenorrhoe, Volkmann's klinische Vorträge No. 81 p. 628, macht schon darauf aufmerksam, dass der eine Fall (Hertz), bei welchem von Leopold regelmässige Menses angenommen werden, zweifelhaft sei, da nur von regelmässiger Periode seit dem 18. Jahre gesprochen werde, während über den Zustand im Verlaufe der Erkrankung nichts erwähnt sei.

2) o. c. p. 445 Observ. 196.

3) Holst, Beiträge zur Gynäk. und Geburtsh., 2. Heft p. 156.

4) Monatsschr. f. Geburtsk. Bd. 30 p. 431, III. Fall, und p. 437, IV. Fall.

5) Gusserow, l. c. p. 628.

6) Atlee, General and differential diagnosis of ovarian tumors, Philadelphia 1873, p. 38, Fall 7, und 39, Fall 8.

7) Vgl. Spencer Wells, Dis. of the Ovar., Vol. II. p. 61. — Ich selbst habe

zwei Cystosarkome des Eierstocks exstirpirt, bei welchen gleichzeitig die Uterinschleimhaut sarkomatös infiltrirt war, wie sich bei der Section herausstellte.

8) Würzburger med. Zeitschr. III. Bd. Würzburg 1862, p. 321. Ueber geschlechtliche Frühreife. Die Zahl der Fälle, bei welchen in früher Kindheit maligne Tumoren aufgefunden wurden, ist nicht gross. Kussmaul führt 6 an, von welchen 3 mit geschlechtlicher Frühreife verbunden waren, allerdings ein hohes Verhältniss.

K. legt in Bezug auf die Entstehung der geschlechtlichen Frühreife ein grosses Gewicht auf das Vorkommen derselben bei Hirnanomalien, Hydrocephalus, Modificationen der Schädelbildung durch Rhachitis, Einfluss vorzeitiger Erregung des Geschlechtstriebs. Wachs (Zeitschr. zur Geburtsh. und Gynäkologie 1877, Bd. 1 p. 173 ff.), welcher sonderbarer Weise die Kussmaul'sche Abhandlung gar nicht zu kennen scheint und theilweise die schon von diesem Autor gesammelten Fälle noch einmal zusammenstellt, führt eine eigene Beobachtung von geschlechtlicher Frühreife auf, wobei das betreffende Individuum eine kahnförmige Zuspitzung des Schädeldaches besass. Von Interesse ist, dass auch Huschke (Schädel, Hirn und Seele etc. Jena 1854 p. 67 und 74) einen Zusammenhang zwischen Entwicklung der Sexualorgane und Entwicklung gewisser Hirnabschnitte, aber in umgekehrter Art annimmt. Huschke nimmt an, dass das Kastriren entschieden nachtheilig auf das Hinterhauptshirn einwirke. »Beim Wallachen ist der Wurm des kleinen Hirns grösser als bei der Stute und beim Hengst. Das kleine Hirn wächst hier zwar allerdings, geht aber damit doch in seiner Vollkommenheit eher rückwärts als vorwärts, schreitet eher auf dem Wege der Involution als der Evolution fort, insofern nur der niedere Abschnitt desselben, der Wurm, sich vergrössert und die Brücke und die damit connexen Halbkugeln zurückbleiben. Mag also auch das Kleinhirn beim Wallach im Ganzen schwerer sein, als bei Hengst und Stute, so ist es doch nicht vollkommener« (p. 67).

»Das Kastriren wirkt entschieden nachtheilig auf das Hinterhauptshirn, wie der kastrirte Kater und Ziegenbock, der Hammel und auch der Wallach zeigen. Der Körper wird dadurch offenbar auf der Stufe der Kindheit zurück gehalten, wie es vom Kehlkopf und anderen Organen schon bekannt ist. Die ganze Veränderung besteht in einer Hemmungskrankheit, ähnlich bei den Vögeln. Der Kapaun hat blos 22 %, der alte Hahn 24 % Hinterhauptsgehirn« (p. 74).

So hätte die Gall'sche Lehre von dem Sitz des Geschlechtstriebs eine gewisse anatomische Stütze. Sie kam sehr in Misscredit, als Combette ein Mädchen beobachtete, welches kein Kleinhirn hatte und heftig onanirte. (Vgl. Kussmaul, l c. p. 338, Cruveilhier, Anat. path. Livre XV. pl. V.)

9) Normal ovariotomy. Atlanta, Georgia, 1873, p. 25. — R. Peaslee, Ovarian tumors etc. New York 1872, p. 524.

10) o. c. p. 443 Obs. 195.

11) Vgl. hierüber Jacquet, »Ueber Atrophia uteri«, Beiträge zur Geb. u. Gynäk. Berlin. II. Bd. p. 3 ff.

Braun, Späth, Chiari, Klinik der Geb. u. Gynäk. 1855, p. 371.

West, Lehrbuch der Frauenkrankheiten, übers. v. Langenbeck, 1860, p. 542.

Scanzoni, Lehrbuch der Krankheiten der Sexualorgane, 5. Aufl. 1875, p 87.

12) Traité prat. des maladies de l'utérus etc. p. 634.

13) Krieger, Die Menstruation, Berlin 1869, p. 160 ff.

14) Brierre de Boismont, o. c. p. 270 Obs. 102. Vgl. auch die folg. Seiten.

15) Ibid. p. 267 ff.

16) Courty, o. c. p. 653.

17) Ibid. p. 1019.

18) Normal ovariotomy p. 9. — Meigs, Obstetrics the science and the art, Philadelph., p. 146, 152, 156, 167.

19) Slavjansky, Entzündung der Eierstöcke. Archiv f. Gynäk. III. Bd. p. 183 ff. Ledinsky, Eierstöcke bei Scharlach. Centralblatt f. Gynäk. 1877, No. 6 p. 110.

20) Vgl. Beigel, Die Krankheiten des weibl. Geschlechts, Erlangen 1874, I. Bd. p. 356. — A. Puech, Ueber eine während der ganzen Dauer des Geschlechtslebens persistirende Regelwidrigkeit der Menstruation, Gaz. obstetr. 1877 No. 1. Centralblatt f. Gynäk. 1877 No. 4 p. 51.

XI. Die Exstirpation der Eierstöcke beim Menschen im Kindesalter.

Ueber solche Operationen, sei es dass sie zu einem therapeutischen Endzweck oder aus andern Gründen vorgenommen wurden, fehlen fast alle Berichte. Nur Bischoff erwähnt, dass ein gewisser Dr. Roberts in einem Werke über eine Reise von Delhi nach Bombay von weiblichen Castraten spreche. Die von Roberts untersuchten Personen waren etwa 25 Jahre alt, gross, muskulös und vollkommen gesund. Sie hatten keinen Busen, keine Warze und keine Schamspalte. Der Schambogen war so eng, dass sich die aufsteigenden Aeste der Sitzbeine und die absteigenden der Schambeine fast berührten. Die ganze Gegend der Schamtheile zeigte keine Fettablagerung, ebenso wie die Hinterbacken nicht mehr entwickelt waren, wie bei Männern, während der übrige Körper hinreichend mit Fett versehen war. Es war keine Spur von Menstrualblutung oder eine deren Stelle vertretende vorhanden. Ebenso kein Geschlechtstrieb.

Anm. Bischoff, Beweis der von der Begattung unabhängigen periodischen Reifung und Loslösung der Eier etc., Giessen 1844, p. 40, 41.

XII. Exstirpation beider Ovarien beim Menschen im Alter des Erwachsenen.

Die Berichte über Exstirpation der Eierstöcke im Alterthum sind mit Vorsicht aufzufassen. Vielfach herrschte offenbar die Sitte, gewisse Operationen an den äusseren Genitalien vorzunehmen, die von den Autoren nachträglich nicht selten theils als Beschneidung theils als Verschneidung aufgefasst wird. So wird berichtet, dass bei den Kreophagen, einem Volksstamm Arabiens, nicht bloss die Männer, sondern auch die Frauen ausgeschnitten wurden nach jüdischer Weise, was wohl nur als Excisionen an den Lippen oder der Clitoris zu deuten sein dürfte, während es einige Autoren für eigentliche Castration ausgaben. Auch der Verschluss der Schamspalte durch Einführung von Ringen wird erwähnt[1]). Doch unterliegt es kaum einem Zweifel, dass auch die eigentliche Castration vorgenommen wurde. Der Lydierkönig Andromytes liess dieselbe bei Frauen ausführen, um sich derselben als weiblicher Eunuchen zu bedienen. Auch vom König Gyges wird dasselbe berichtet[2]); als Motiv gilt, »ut iis semper aetate et forma florentibus uteretur«. In späterer Zeit spielt ein Thierverschneider eine grosse Rolle bei den Autoren. Der-

selbe entfernte nach Wierus seiner eignen Tochter, die sich einem ungezügelten Lebenswandel ergeben hatte, die inneren Sexualorgane (Eierstöcke, oder Uterus oder Beides?)[3])

Eine der ersten gut beglaubigten Operationsgeschichten rührt von Pott her, welcher die beiden in Bruchsäcken der Leistengegend gelegenen Eierstöcke herausschnitt. »Les tumeurs étaient formées par les ovaires contenus dans de petits sacs péritonéaux. Avant de les exciser, on lia le pédicule, par lequel ils tenaient au ventre. L'opération ne fut suivie d'aucun accident; la santé de cette femme se rétablit bien; mais le flux menstruel, qui jusqu' alors avait été régulier, ne reparut plus; le sein, qui était gros, s'affaissa; les muscles prirent plus de développement, en un mot la constitution de cette femme subit des modifications, qui la rapprochèrent de celle de l'homme«[4]).

Dies ist die einzige doppelseitige Ovariotomie bei Hernien, ausser der von Werth, beziehungsweise Esmarch, welche wir bereits p. 15 erwähnten. Exstirpationen des einen in einem Bruchsack liegenden Eierstocks sind dagegen öfters gemacht worden[5]). Im Uebrigen handelt es sich lediglich um Operationen der Neuzeit. Es konnte nicht fehlen, dass, sobald sich die Exstirpation grosser Geschwülste der Eierstöcke Bahn gebrochen hatte, beide Eierstöcke entfernt wurden. Entweder zeigten sich beide Organe so erkrankt, dass ihre gleichzeitige Entfernung nothwendig erschien, oder die Exstirpation des ausschliesslich oder vorwiegend entarteten Ovariums war unmöglich, ohne dass auch das andere mit weggenommen wurde. Fast immer kam dabei auch der Uterus oder ein Theil desselben mit in Concurrenz und wurde ebenfalls excidirt. Weiterhin wurden die Ovarien mit dem entarteten (Fibrome) Uterus gleichzeitig entfernt, da, wo man von vornherein die Hysterotomie beabsichtigt hatte. Man exstirpirte hier die Ovarien hauptsächlich desshalb, um die Consequenzen der fortdauernden Ovulation zu beseitigen. Jedoch kann auch in einzelnen Fällen die Operation kaum ohne gleichzeitige Wegnahme der Eierstöcke ausgeführt werden. Endlich haben wir in der neuesten Zeit die Operationen, bei welchen die gesunden oder nicht zu umfänglicheren Geschwülsten entarteten Eierstöcke herausgenommen wurden. Ich habe die erste Operation dieser Art am 27. Juli 1872 ausgeführt, während die erste Battey'sche am 17. August desselben Jahres vorgenommen wurde.

Wir werden übrigens im zweiten Abschnitt noch näher auf die Geschichte des letzten Gegenstandes eingehen.

Vor Allem haben die Resultate aller dieser doppelseitigen Operationen das Interesse der Autoren erregt, weil sie geeignet schienen, über das Verhältniss der Menstruation zur Ovulation Aufschluss zu geben. Der Amerikaner Goodman[6]) stellt 27 Fälle doppelter Ovariotomien zusammen. Bei etwa der Hälfte (13) sistirten die Menses; 10 Mal

war regelmässige Menstruation vorhanden; 2 Mal unregelmässige Blutungen; 1 Mal regelmässige Molimina mit weissem Fluss. Und ausserdem findet sich noch ein Fall von Köberle angeführt, in welchem nach Exstirpation des Uteruskörpers mit den Ovarien regelmässige Menstruation aus der Vagina und dem Stumpf des Uterushalses fortgedauert haben soll. Da dieser Fall als äusserst prägnant bei verschiedenen Autoren citirt wird, so habe ich Köberle um nähere Auskunft darüber gebeten und folgende Antwort erhalten: »Il y a eu un malentendu de la part de M. Peaslee au sujet d'une de mes operées, dont le corps de la matrice a été exstirpé et qui a continué à avoir ses règles aux dépens de la portion cervicale de l'utérus. Cette malade n'avait pas subi l'exstirpation des ovaires. Il survint peu de temps après l'opération une grossesse extrautérine et l'operée a succombé au 6e mois de la grossesse par suite d'un accident.«

Jackson, bei welchem ich die Goodman'sche Tabelle vorgefunden habe, theilt gleichzeitig drei Beobachtungen von Mac Clellan[7]) mit, bei welchen die Ovarien wegen angeblich perniciöser Ovulation entfernt worden waren. Zwei Mal menstruirten die Operirten regelmässig weiter, obgleich die Zeit der Beobachtung sich schon über 6 Monate erstreckte. In einem Fall existirte Menstruatio vicaria, welche auch nach der Exstirpation fortdauerte. Die Mittheilungen sind äusserst ungenau.

Thomas[8]) berichtet über 8 Fälle gewöhnlicher doppelter Ovariotomie. Siebenmal blieb jede Blutausscheidung aus, und zwar sind sämmtliche Operirte hinlänglich lang beobachtet, bis auf eine, bei welcher die Beobachtungszeit nur 11 Wochen beträgt. In einem Fall wurde nach der Operation zweimal regelmässige Menstruation bemerkt, dann folgte 2 Monate hindurch Amenorrhoe und hierauf trat die Periode wieder zweimal regelmässig ein.

Ich habe theils nach eigenen Beobachtungen, theils nach gütigen Mittheilungen von Collegen die angefügte Tabelle zusammengestellt. Unter 20 Fällen doppelter Ovariotomie sistirten die Menses 16 Mal vollständig. Bei 3 Operirten war regelmässige Menstruation vorhanden und unter diesen rangirt auch eine Beobachtung von mir selbst. Ich glaubte ausser dem rechtsseitigen grossen Tumor auch das linke, nur wenig vergrösserte Ovarium vollständig entfernt zu haben. Ob dies wirklich geschehen ist, scheint mir jetzt zweifelhaft. Auffallend ist wenigstens der Nachweis einer kleinen circumscripten Geschwulst links und hinten vom Uterus. Ob hier Reste des Eierstocks oder blos ein Exsudat um die Ligaturen zu Grunde liegt, wage ich nicht zu entscheiden.

Bei der Patientin von Fall 18 extirpirte ich den kleinen Schleimpolyp des Uterushalses absichtlich vor der Operation nicht, um den Einfluss auf periodische Blutungen zu studiren. Man sieht, dass durch ein solches

Neoplasma Blutausscheidungen bedingt sein können, welche eine wirkliche Menstruation vortäuschen, gerade wie dies auch nach vollständigem Ablauf des Climax zuweilen vorkommt.

Die Beobachtungen über Menstruationsverhältnisse nach anticipirtem Climax sprechen, soweit sie benutzbar sind (s. die im 2. Abschnitt befindliche Tabelle, Fall 2, 3, 6, 7, 14, 21, 25), entschieden für die Abhängigkeit der Menses von der Ovulation. Regelmässige Menstruation ist für 2 Fälle notirt, in welchen die vollständige Exstirpation beider Ovarien nach des Operateurs Angabe sehr zweifelhaft ist. Der dritte Fall, fortdauernde Menses, betrifft ein Fibrom. Ferner haben wir einmal ganz unregelmässige Blutungen. In 6 Fällen ist die Menopause vollständig eingetreten, und darunter befinden sich 3 Kranke mit Fibromen, wo doch Anlass genug zur Fortdauer von Blutungen vorhanden sein sollte. Endlich schwanden in dem einen Fall von Atresie der Scheide, in welchem vorher keine Menses, aber intensive Molimina bestanden hatten, letztere vollständig.

Ich möchte nun das Vorkommen der Menstruation nach Exstirpation beider Eierstöcke nicht vollständig läugnen; allein die Quellen der Täuschung scheinen mir denn doch sehr bedeutend zu sein. Vor Allem kann bei einer Ovariotomie sehr leicht ein Rest gesunden oder theilweise entarteten Gewebes zurückbleiben. Der sogenannte Stiel ist ja zuweilen selbst blos eine Art Kunstproduct. Sitzt ein Tumor breitbasig auf, oder dringt er auch wohl etwas weiter zwischen die Platten der Ligamenta ein, so ist es leicht möglich, dass, wenn man durch starkes Hervorziehen sich eine Art Stiel durch Formirung einer Falte im Ligamentum latum bildet, in diesem Kunstproduct noch Ovarialgewebe sich findet. Aber auch selbst bei längerem Stiel ist ein Irrthum möglich und kann ein Theil der Cystenwand in die Ligatur oder Klammer gefasst werden. Weiss man doch bei der Operation oft nicht ganz genau die Grenzen zwischen Tumor und Stiel zu unterscheiden. Nicht ganz selten wird von den Operateuren ausdrücklich bemerkt, dass der sogenannte Stiel noch kleine Cysten enthalten habe. Ich selbst erinnere mich eines Falles, in dem der sonst nicht kurze Stiel bis nahe an den Uterus mit kleinen Cysten besetzt war. Waldeyer[9]) fand an der Uebergangsstelle des Stiels in die Wand des Tumors mitunter spärliche Reste normalen Eierstockparenchyms. In einem Falle liessen sich mehrere gut erhaltene Corpora lutea in der Nähe der Stielinsertion nachweisen. In andern Fällen zeigten sich hier in der Cystenwand kleinere Bläschen von der Grösse und Beschaffenheit der Graaf'schen Follikel, jedoch konnte Waldeyer nie Eier in denselben entdecken.

Den strictesten Beweis, dass solche Reste zurückbleiben können,

liefern wohl die Beobachtungen, in welchen nach scheinbar vollständiger Entfernung eines Ovarialtumors auf derselben Seite vom Stiel oder von festen Adhäsionen aus eine neue Cystengeschwulst sich entwickelt[10]. Weinlechner hat mir hierüber eine äusserst interessante Privatmittheilung gemacht. Bei einer jüngeren Person, welche überhaupt nur 3 Mal menstruirt war, werden beide Ovarien entfernt. Die Menses sind 8 Jahre nach der Operation regelmässig. Nun entwickelt sich ein neuer Tumor von Mannskopfgrösse, welcher exstirpirt wird. Es war ein Cystom, welches Weinlechner von zurückgebliebenen Resten des linken Eierstocks herleitet. Aufmerksame Operateure haben die unvollständige Herausnahme wohl auch bemerkt und notirt; so Battey[11]), Krassowsky[12]). Köberle[13]) beschuldigt den kurzen Stiel des weniger kranken Ovariums als Ursache, indem dann leicht die Ligatur und die Klammer so angelegt werde, dass noch gesundes Ovarialgewebe restire.

Auch bei den Exstirpationen normaler oder wenig degenerirter Eierstöcke kann, wie ich mich überzeugt habe, aus diesem Grunde leicht ein Rest zurückbleiben. Kommen noch Schrumpfungsprocesse dazu, Adhäsionen und Schwierigkeiten, den Eierstock in die Incisionswunde hereinzuziehen, so dass man in der Bauchhöhle selbst die Ligaturen anlegen und das Organ wegschneiden soll, so ist so etwas noch leichter möglich. Zudem sind z. B. bei Fibromen die Mesenterien der Ovarien oft ausserordentlich kurz, so dass das Organ auf dem Tumor, welcher sich zwischen den Platten der Ligamenta lata mehr oder weniger weit entwickelt hat, fast aufsitzt. Werden die Eierstöcke, wie in dem Battey'schen citirten Fall, aus den das Becken ausgiessenden Exsudatmassen mit den Fingern in Stücken herausgeklaubt, so ist natürlich gar keine Controle mehr darüber möglich, wie viel entfernt ist.

Eine zweite Quelle der Täuschung besteht darin, dass eine ganz andere Geschwulst exstirpirt wird, als eine ovarielle. Was ist nicht Alles als Ovariotomie beschrieben worden! Erst neuerdings unterscheidet man ja genauer zwischen den Tumoren der Ovarien einerseits, der Parovarien und der Ligamenta lata andererseits. Aber auch fibrocystische Geschwülste des Uterus, Hydro-pyosalpinx, selbst Geschwülste andern Ursprungs, als der Sexualorgane können als ovarielle gedeutet werden. Hat ja doch die anatomische Untersuchung zuweilen ihre grossen Schwierigkeiten, eine richtige Diagnose aufzustellen. Wie viel schwieriger ist dieses dem Arzt während der Operation! Vor etwa 2 Jahren exstirpirte ich einen rechtsseitigen kleinen Ovarientumor und linksseitig eine grosse Cyste, welche sich deutlich als eine solche des Parovariums documentirte. Medianwärts von dieser befand sich eine härtliche Geschwulst von etwa Hühnereigrösse von der Gestalt eines sehr vergrösserten Ovariums, welche durch einen kurzen, aber etwas dicken Stiel mit dem linken

Fundalwinkel zusammenhing. Der Tumor wurde als entartetes Ovarium mit herausgenommen; College Maier erklärte ihn für ein Myom, welches sich zwischen den Platten der Ligamenta lata entwickelt hatte. Die Person menstruirte weiter. Nussbaum theilte mir einen ganz ähnlichen Fall mit, in welchem er und Thiersch eine zweite Geschwulst für eine ovarielle während der Operation ansahen; es handelte sich um ein Sarkom.

Eine dritte Quelle der Täuschung ist die, dass noch ein sogenannter Nebeneierstock oder dritter Eierstock existirt. Die Beobachtungen von Grohe[14]), Klebs[15]) lassen an der Möglichkeit eines solchen Vorkommens keinen Zweifel. Auch von Andern werden überzählige Ovarien beschrieben[16]). Puech[17]) schildert nach Gintrac einen Eierstock, aus zwei Lappen bestehend, die durch eine Brücke von $1/2$ Ctm. Länge geschieden sind. Auf der gynäkologischen Versammlung zu München 1877 zeigten Beigel und Winckel Präparate solcher überzähliger Ovarien. Beigel[18]) macht ausserdem auf hanfkorn- bis kleinkirschengrosse Gebilde aufmerksam, welche an der Grenzlinie des Peritoneums an den Ovarien meist an einem schlanken Stiel aufsitzend vorkommen. Er fand sie unter 350 weiblichen Sectionen 8 Mal. Sie bestehen aus normalem Eierstocksgewebe. Ob Gebilde, welche als Keimdrüsen fungiren, auch entfernter von der ursprünglichen Stelle des Eierstocks und dessen Mesenterium zwischen den Platten der Ligamenta lata vorkommen, ist zweifelhaft. Rokitansky[19]) erwähnt Cysten ausser dem Bereich des Parovariums im breiten Mutterband, welche, unzweifelhaft frühzeitig entstanden, bei dem Wachsthum der Ligamente aus ihrer ursprünglichen Erzeugungsstätte herausgerathen sind. Rokitansky schreibt sie also, wenn ich es recht verstehe, dem Parovarium zu. Dagegen zweifelt Virchow[20]) daran, dass alle Cysten der Ligamenta lata dem Nebeneierstock zuzuschreiben seien. Waldeyer[21]) hält es für naheliegend, jene Cysten dem Keimepithel zuzuschreiben, und Spencer Wells[22]) giebt an, dass gelegentlich die Hauptelemente der Ovarien zerstreut zwischen den Platten der Ligamente liegen, wie bei manchen Thieren. Bei Säugethieren habe man in einigen Fällen Graaf'sche Follikel in einer gewissen Entfernung von dem Eierstock vorgefunden. Sappey[23]), welcher ebenfalls angiebt, dass cystische Gebilde in der Ala vespertilionis vorkommen, schreibt sie einer Einwanderung der Ovula in das Mesenterium des Eierstocks zu, welche in Folge abnormer Verhältnisse in der Tube zu Stande kämen!

Eine vierte Quelle der Täuschung, die vielleicht nicht ganz gering anzuschlagen ist, besteht darin, dass man die Wahrheit nicht erfährt. Die Frauen halten die Menstruation für ein Attribut der Weiblichkeit, dessen sie sich nicht gern für beraubt erklären. Ich kenne mehrere Frauen, welche keinen oder nur einen ganz rudimentären Uterus

besitzen und mir angaben, ihre Menses seien ganz regelmässig vorhanden, während Angehörige, welche sie genauer beobachten konnten, mich versicherten, es sei nie eine Spur davon vorhanden gewesen.

Am schwierigsten zu beurtheilen ist wohl die letzte Quelle der Täuschung, welche darin besteht, dass Blutungen anderer Art, selbst solche, welche eine gewisse Periodicität zeigen, als menstruelle imponiren. Es wurde bereits erwähnt, dass nach lange abgelaufenem Climax pathologische Processe im Uterus wie Endometritis mit Polypenbildung, beginnendes Carcinom, aber auch Leiden ausserhalb der Sexualorgane, Herzfehler, Lebererkrankungen mit starken Stauungen in den Unterleibsgefässen zu periodischen Blutungen führen können. Bei den Lokalerkrankungen des Uterus tritt an die Stelle der Ovulation in solchen Fällen ein pathologischer Reiz. Wir hätten hier ein ähnliches Verhältniss, wie bei den perlsüchtigen Thieren, bei welchen nach der Castration noch Brunsterscheinungen auftreten. Durch die stete Einwirkung des krankhaften Reizes entsteht allmählig eine solche Hyperämie in der Mucosa, dass es endlich nach Verlauf einer bestimmten Zeit zur Extravasation kommen muss.

Aber auch andere Momente, als solche pathologische Reizzustände, können zu Blutungen führen. Wenn einmal viele Jahre, selbst einige Decennien hindurch, alle vier Wochen hindurch eine starke Füllung der Uterinalgefässe, der Becken- und selbst Abdominalgefässe stattfand, so muss das Kaliber derselben allmählich eine Erweiterung erfahren und eine gewisse Erschlaffung der Wand eintreten, was sich ja auch besonders bei älteren Frauen anatomisch nachweisen lässt und selbst äusserlich an den Genitalien, der Scheide, der Vaginalportion und dem Mastdarm sich oft documentirt. Nach Exstirpation der Ovarien, besonders grosser Tumoren fällt zudem noch ein gewisser Gefässbezirk aus und muss hier die Ueberfüllung der collateralen Bahnen, welche durch jene Erschlaffung schon herbeigeführt ist, noch verstärkt werden. So erklären sich auch die Blutungen aus den Genitalien, welche nicht selten bald nach der Ovariotomie, selbst nach der Hysterotomie zuweilen, beobachtet werden. Findet keine Compensation später statt, so kommt es zu mehrmaligen[24]), oder selbst längere Zeit hindurch zeitweise eintretenden, irregulären, oder selbst regelmässigen Blutungen. Dass diese auch einen ganz bestimmten Typus einhalten können, darf uns nicht wundern. Sehen wir doch auch bei Männern[25]) zuweilen solche regelmässige Hämorrhagieen. Einen äusserst lehrreichen Fall dieser Art theilt Rollet[26]) mit, in dem bei einem Manne, der an Lebercirrhose litt, regelmässig alle 4 bis 5 Wochen Blutbrechen erfolgte, worauf der vorhandene Ascites bedeutend abnahm, um sich alsdann wieder bis zur nächsten Hämatemesis zu vergrössern. Der Fall ist deswegen von so vielem Interesse, weil er den

Mechanismus einer solchen Periodicität der Blutung gut erläutert. Die Stauung in dem Pfortadersystem bedingte die seröse Transsudation in die Bauchhöhle. Sobald die Spannung in dieser so bedeutend war, dass keine Flüssigkeit mehr eintreten konnte, musste ein anderer Ausgleich geschaffen werden, welcher hier aus besonderen anatomischen Gründen, welche der Verfasser anführt, durch Blutungen im Magen erfolgte.

Es scheint mir, als ob sich auf solche Weise die nach Exstirpation beider Ovarien noch fortdauernden Blutungen hinlänglich erklären, und ich glaube nicht, dass sie als Beweise gegen die gewöhnliche Menstruationstheorie dienen können. Wenigstens sehe ich keinen Grund, von dieser deswegen abzugehen, sobald noch eine der erwähnten Erklärungen für die Fortdauer der typischen Blutungen plausibel erscheint. Selbst die Gegner jener Theorie müssen ja zugeben, dass nach den Erfahrungen, welche die doppelte Ovariotomie bei Erwachsenen liefert, ein ganz unverkennbarer bedeutender Einfluss des Wegfalls der Keimdrüsen auf die Menstruation besteht, dass mindestens in der Hälfte der Fälle (Jackson) die Periode nicht wieder erscheint. Zudem ist zu bedenken, dass die Aufstellung einer neuen Hypothese oder Theorie äusserst schwierig ist und viel grösseren Anfechtungen begegnen muss, als die gewöhnliche. Was bliebe schliesslich Anderes übrig, als ein besonderes im Uterus liegendes Moment, oder einen mit demselben im Zusammenhang stehenden Nervenapparat anzunehmen, welcher die typischen Hämorrhagieen bedingt.

Als Folgezustände nach der Exstirpation beider Ovarien werden noch Molimina menstrualia, Schwere im Hypogastrium, Kreuzschmerz, Ziehen in den Leistengegenden, zuweilen mit verstärktem weissem Fluss, begleitet von den gewöhnlichen Anzeichen der Periode, nervöse Verstimmung, Kopfweh, Gefühl von Schwindel u. s. w., angeführt. Es ist bemerkenswerth, dass diese Symptome auch nach gleichzeitiger Exstirpation fast des ganzen Uterus bemerkt werden. Péan[27]) führt derartige Fälle an. Auch ich habe solche Erscheinungen bei einer meiner Operirten beobachtet. Ein Gefühl von Druck auf der Brust, Engigkeit, welches früher als Vorläufer der Menses beobachtet wurde, stellte sich sehr regelmässig zur Zeit des Menstruationstermins ein und verlor sich erst nach einem halben Jahre. Sehr in die Augen springend sind ferner nach Exstirpation der Ovarien bei Fibrom Erscheinungen gewesen, wie sie sonst den Climax begleiten; fliegende Hitze, plötzliche Röthung des Gesichts, plötzlicher Ausbruch von Schweiss, verbunden mit einer gewissen Unruhe, Mangel an Schlaf oder auch Uebelkeit, Brechneigung, Appetitlosigkeit. Alle diese Symptome waren im Menstruationstermin verstärkt oder nur in diesem vorhanden. Bei einer meiner Hysterotomirten sah ich unregelmässige Hämorrhoidalblutungen und bei einer an-

deren trat 4 bis 5 Monate nach der Operation ein leichter apoplectischer Anfall ein. Die Betreffende hatte sich jedoch auch sehr bedeutenden Schädlichkeiten ausgesetzt. Sie fürchtete, zu fett zu werden und machte während der Wintermonate oft bei dem schlechtesten Wetter und tiefem Schnee stundenlange Touren auf die Berge, so dass ich nicht sicher behaupten kann, dass die Ursache in dem Wegfall der bei ihr übrigens sehr bedeutenden Menorrhagieen lag.

Die Deutung dieser Folgezustände unterliegt wohl keinen Schwierigkeiten. Wenn auch die Erklärung einer nach Wegfall der Ovarien fortdauernden, typischen Blutung durch die sogenannte Gewöhnung des Organismus ihr Missliches hat, so unterliegt es doch wohl keinem Zweifel, dass die vollständige Unterdrückung einer regelmässigen, vielleicht sehr starken Blutung oder anderweitiger Ausscheidungen gewisse und zwar nachtheilige Consequenzen haben muss, wenn keine Compensation eintritt. Ist irgend ein anderer Locus minoris resistentiae vorhanden, so wird sich hier die stärkere Gefässerregung und Gefässfüllung geltend machen. Bilden die Sexualorgane und ihre Gefässe oder die des Unterleibs überhaupt in Folge von Vergrösserung des Kalibers oder Erschlaffung der Wand diesen Locus minoris resistentiae, so haben wir hier die Erscheinungen der Molimina, wie Druck und Schwere im Hypogastrium, Blutungen aus den Hämorrhoidalvenen etc.

Ueber die Beschaffenheit des Uterus nach doppelter Ovariotomie liegen noch wenige Berichte vor. Battey[28]) bemerkte eine ganz ausserordentliche Superinvolution bei einer 38jährigen Person, welche drei Kinder gehabt hatte. Der Uterus war 18 Monate nach der Operation nicht grösser, als der eines Kindes von sechs Jahren. Bei drei Personen, bei welchen ich wegen Fibrom die Ovarien exstirpirt hatte, bemerkte ich eine bedeutende und rasch eintretende Verkleinerung der Geschwulst.

Ueber sonstige Veränderungen in der Körperbeschaffenheit, geistige und gemüthliche Eigenschaften der Operirten, finden wir bei einigen Autoren genauere Berichte. Nach Peaslee hat Dr. Jackson bei einer seiner Operirten bemerkt, dass die Stimme rauher und männlicher wurde; im Uebrigen war bei derselben jedoch keine Veränderung bemerkbar. Atlee fand bei einer seiner Operirten einen rasirten Bart, jedoch war dies 14 Jahre nach der Operation, und höchst wahrscheinlich hatte sich der Bart erst in den letzten drei Jahren entwickelt. Spencer Wells beschreibt, dass eine seiner Kranken eine stärkere Stimme bekam. Ausserdem führt Peaslee noch den bereits erwähnten Fall von Pott an. Im Uebrigen erwähnt er ausdrücklich, dass er selbst in neun Fällen von doppelter Ovariotomie nie einen Verlust weiblicher Attribute beobachtet habe. »Thus, double ovariotomy, as a rule, is not followed by any loss of the special characteristics of woman;

the only decided physiological change being a final cessation of menstruation as well as of ovulation. Three of my own patients, married and highly-educated ladies, after recovery again became splendid examples of womanhood, enjoying the most perfect health, and retaining all their former attributes of mind as well as of body, and with undiminished sensory capacities in their matrimonial relations[29].« Noch bestimmter drückt sich Köberle[30] aus: »L'exstirpation des deux ovaires n'apporte aucune modification notable dans leur état général. Ce sont des femmes qui peuvent être considérées comme étant arrivées brusquement à la ménopause; les sentiments affectifs restent intacts. Les opérées ne sont plus, il est vrai, sous l'empire d'un besoin érotique impérieux, mais elles n'en sont pas moins bonnes, aimantes à l'égard de leurs parents, leurs amis, leur famille et leur mari. Leurs organes génitaux demeurent excitables. Leur caractère devint peut-être plus doux, moins irascible; les seins ne s'atrophient pas ou guère. Ces femmes n'ont pas tendance à prendre un embonpoint exagéré, lorsqu' elles n'avaient pas déjà une prédisposition à l'obésité. J'ai revu, il y a quelques jours seulement, deux de mes opérées (1862 et 1863): l'une est très-grasse, mais elle a toujours bon appétit, et avait déjà un embonpoint exagéré avant l'opération; l'autre, qui avait toujours été assez maigre, n'a guère pris d'embonpoint depuis. Les autres opérées ne présentent rien d'extraordinaire à ce sujet; on peut juger d'après leur état actuel qu'il n'y aura plus chez elles de modification ultérieure prononcée. Le système pileux n'a éprouvé aucun changement; le timbre et la tonalité de la voix n'ont pas été modifiés. L'une des opérées auxquelles j'ai fait l'ablation des ovaires et de la partie sus-vaginale de la matrice était sujette à de fréquents accès d'hystérie qui n'ont plus reparu depuis. Dans tous les cas, il y a aménorrhée et santé parfaite.«

Auch meine Erfahrung bestätigt die Ansichten der hier citirten Autoren. Eine gewisse Neigung zum Embonpoint scheint mir jedoch vorhanden, selbst wenn man den durch den Wegfall der Krankheitszustände verbesserten Gesundheitszustand im Allgemeinen in Rechnung zieht. Eine meiner Patientinnen, bei der ich wegen Fibrom beide Eierstöcke herausnahm, hat innerhalb 10 Monate 20 Pfund zugenommen; eine andere etwa 6 bis 8 Pfund. Bei beiden ist keine Anlage zu Fettleibigkeit vorhanden und das Temperament ein sehr lebhaftes. Von fünf Hysterotomirten ist nur bei einer eine, wenn auch nicht gerade sehr auffallende, Zunahme des Embonpoints beobachtet worden, welche besonders in den ersten Monaten nach der Operation auffallend hervortrat und sich später etwas verminderte. Bei Ansicht der Tabelle über die Resultate der gewöhnlichen doppelten Ovariotomie wird man die Tendenz zur Fettleibigkeit übrigens doch nicht selten ausgesprochen finden. Auch Abnahme des Geschlechtstriebs ist in mehreren Fällen bemerkt. Allgemein ist Letzteres keines-

falls und eine meiner Hysterotomirten versicherte mich ausdrücklich, dass es ihr in dieser Beziehung durchaus nicht fehle. In Bezug auf Brüste, Bart, Stimme, Denkungsart habe ich keine besondere Veränderung bei einer meiner Operirten bemerken können. Bailly[31]) erwähnt die Geschichte einer Person, bei welcher die Exstirpation beider Ovarien wegen Geschwulstbildung gemacht worden war. Zwei Mal erfolgten noch Blutungen aus den Genitalien, später keine mehr. Hier verlor sich die vorher excessive Geschlechtslust und die vorhandenen hysterischen Symptome; dagegen blieben starke neuralgische Beschwerden, excessive Fettleibigkeit trat ein, Gefühl und Gedächtniss nahmen ab, der Uterus war angeschoppt und zeigte Erosionen. Es scheinen hier complicirte pathologische Zustände vorhanden gewesen zu sein, so dass schwer zu entscheiden sein dürfte, was der Eierstocksexstirpation zuzuschreiben ist.

1) J. Riolani Ambiani opera cum physica tum medica. Francof. 1611. Anatome cap. 30, p. 522.

2) Athenaei naucratitiae Deipnosophistarum edidit Schweighäuser. Argentorati 1804. Tom. 4. lib. 12. p. 415, 11. — Riolan. l. c.

3) Diemenbrock, Anatome corp. humani. Utrajecti 1672. lib. I. De ventre inf. p. 225.

4) Poth, Oeuvres chirurgicales, t. I. p. 492. Paris 1777. — Courty, Traité pratique des maladies de l'utérus et de ses annexes. Paris 1866. p. 722.

5) Englisch, Ueber Ovarialhernien; Medicinische Jahrbücher, Jahrg. 1871, Wien, p. 334.

6) Jackson, The ovulation theory of menstruation: Will is stand? The American Journal of Obstetrics Oct. 1876 No. 4, p. 550.

7) Ibid. p. 551.

8) The American Journal of Obstétrics Oct. 1877, p. 665.

9) Waldeyer, Die epithelialen Eierstocksgeschwülste etc., Archiv f. Gynäkol. Bd. I. p. 256.

10) Börner, Eine gynäkologische Reise durch Deutschland, England und Frankreich, Gratz 1870, p. 80. — Spencer Wells, Krankheiten der Ovarien, übers. von Grenser, Leipzig 1874, p. 329.

11) Transactions of the American gynaekol. Society 1876. Vol. I. p. 108.

12) Privatmittheilung.

13) Privatmittheilung.

14) Monatsschr. f. Geb. und Frauenkrankh. 23. Bd. p. 67.

15) Ibid. 23. Bd. p. 105.

16) The American Journal of Obstetr., April 1876, p. 148.

17) Puech, o. c. p. 38.

18) Wiener medic. Wochenschr. 1877 No. 12.

19) Rokitansky, Lehrb. d. pathol. Anat. 1861. III. Bd p. 443.

20) Krankhafte Geschwülste Bd. 1. p. 262 ff.

21) Waldeyer, Eierstock und Ei, Leipzig 1870, p. 128.

22) Krankheiten der Eierstöcke etc. p. 9.

23) Jackson, The ovulation theory etc. American obstetr. Journal 1876 p. 552.

24) Storer, American Journal of the medical science, Jan. 1866, beobachtete nach der Hysterotomie eine einzige um die Zeit des Menstruationstermins eintretende Blutung aus dem zurückgelassenen Uterushals und der Scheide. — Auch Péan sah bei einer seiner Kranken ein unbedeutendes Blutsickern 2 Mal aus den Genitalien und der noch nicht vollständig geheilten Bauchnarbe, begleitet von den gewöhnlichen Anzeichen der Menses. Péan et Urdy, Hysterotomie, Paris 1873, p. 71.

25) Vgl. Beigel, Die Krankh. des weiblichen Geschlechts, Bd. I. p. 322.

26) Ueber die Periodicität mancher Blutungen und über periodisches Blutbrechen bei Lebercirrhose. Wiener medic. Wochenschr. 16. Jahrg. 1866. No. 99, 100 und 101.

27) o. c. p. 57 und 61.

28) Transactions of the American gynaekol. society, Vol. I. p. 104, Fall 3.

29) Peaslee, Ovarian tumors, New-York 1872, p. 524 ff.

30) Puech, o. c. p. 121.

31) Traitement des ovariotomisées, considérations phys. sur la castration de la femme, Paris 1871, Obs. 10 p. 101 ff.

No.	Operateur / Name der Patientin	Alter der Patientin	Menstruation vorher	Zeitpunkt der Beobachtung nach der Operation	Menses nachher	Gesundheitsverhältnisse sonst	Besondere Bemerkungen
1.	Olshausen Buchholz	42	Regelmässig	9 Monate	Keine Spur	Vollkommen gesund	
2.	Olshausen Hartmann	24	Nicht ganz regelmässig; zuweilen Pausen v. 5–6 Wochen	15 Monate	Keine Spur		
3.	Kocher	32	Regelmässig		Nicht mehr Menses	Ist sehr fett geworden	
4.	Weinlechner Singer	25	Regelmässig	1 Jahr	Menses regelmässig	Gesund	
5.	Weinlechner v. L.	35	Regelmässig		Menses in Ordnung		
6.	Dohrn	31	1 Jahr vor der Operation selten	7 Monate	Keine Menses.	† 7 Monate nach der Operation	Sarcom beider Eierstöcke. † an Sarcom des Magens.
7.	Frankenhäuser II para	33		$2^1/_2$ Jahre	Keine Menses	Gesund und kräftig	Hin und wieder stärkerer Schleimabgang aus der Vagina, der regelmässig eintreten soll.
8.	Freund II para	32		4 Monate	Menses nicht mehr		
9.	Krassowsky G. IX para	30	Regelmässig, jedoch seit $2^1/_2$ J., seit Anfang des Leidens, blos 2 Mal vorhanden		Menses nicht mehr		Lust am Coitus vermindert. Uterus normal. Brust an Umfang zugenommen, in Folge einer allgemeinen Fettentwicklung des ganzen Körpers.
10.	Krassowsky S. ledig	22	Früher regelmässig bis zum letzten Jahr, wo sie alle 2–3 Wochen, aber wenig reichlich erschien		Menses nicht mehr	Wurde sehr fettleibig	Heirathete, trennte sich von ihrem Manne wegen beiderseitiger Abneigung gegen den Coitus.
11.	Krassowsky A. verheirathet	22	Früher regelmässig; seit Beginn der Krankheit häufiger und länger dauernd, bis zu 9 Tagen	ca. 10 Jahre	Keine Menses	Gut; ist sehr stark geworden	Abneigung gegen den Coitus, entgegengesetzt dem Verhalten vor der Operation.
12.	Krassowsky verheir. Nullipara	49	In Ordnung; regelmässig	ca. 2 Jahre	Keine Menses	Gut; sehr fettleibig	Nähere Data nicht gegeben.
13.	Krassowsky				Keine Menses		

14.	Hegar Kahn, Multipara	47	Uterus gross; Sonde 9 Ctm. Regelmässig, im letzen Jahre anteponirend	14 Monate	Keine Menses	Gut	Gut genährt, doch kein auffallender Embonpoint.
15.	Hegar, Hupfer, Nullipara	36	Uterus nicht gross. Menses regelmässig 4—5 Tage, seit 3 Jahren postponirend alle 37 Tage	10 Monate	Regelmässige Menses, nur 1 Mal postponirend	Gut. Kleiner nussgrosser Tumor in dem linken Cul de sac, etwas schmerzhaft, wenig beweglich.	Kein auffallender Embonpoint.
16.	Hegar Seeberger, 3 Aborte	30	Regelmässig. Uterus nicht vergrössert	11 Monate	Hat in den ersten 6 Monaten nach der Operation 2 Mal eine Spur von Blut in der Wäsche bemerkt. Später nichts mehr.	Gut.	Fliegende Hitze öfters; ebenso auch Frösteln.
17.	Hegar Mattlin, Nullipara	18	Uterus nicht als vergrössert notirt. Menses mit 15 Jahren, im ersten Jahr regelmässig, nicht stark. Dann unregelmässig, 8 Tage dauernd, mit Pausen von 1—3 Wochen. Vor der Operation atypische länger dauernde Blutungen (1 Mal von 3 Wochen)	8 Monate	Kein Blutabgang	Gut	
18.	Hegar Schoop, Nullipara	32	Uterus nicht als vergrössert bezeichnet. Menses mit 16 Jahren, alle 3 Wochen stark. $^1/_2$ Jahr vor der Operation schwach, 4wöchentlich. Haselnussgrosser Schleimpolyp im Cervix. Wird absichtlich zurückgelassen	9 Monate	12 Wochen nach der Operation zur Zeit der Menses Blutabgang. Dann alle 5—6 Wochen Blutabgänge	Gut. Seit Weihnachten 1877, wo zum letztenmal ein derartiger Blutabgang, aber sehr schwach, eintrat, Nichts mehr. Jetzt 8 Wochen ohne Periode. Abtragung des Polypen.	
19.	Hegar Müller, Nullipara	40	Uteruskörper ziemlich stark vergrössert. Menses seit dem 13. Jahre, 4wöchentlich, nicht stark	6 Monate	Keine Menses	Gut.	
20.	Hegar Bucherer, III para	31	Uterus ziemlich beträchtlich vergrössert. Menses mit 17 Jahren, stets regelmässig, alle 5 Wochen, mässig stark	4 Monate	Keine Menses	Gut.	

XIII. Schlussbetrachtung.

Im Folgenden wollen wir kurz die wesentlichsten Resultate der vorhergehenden Zusammenstellungen vorlegen.

Die Verhältnisse bei angeborenem Defect und rudimentärer Entwicklung der Eierstöcke ergeben, dass dabei der weibliche Typus vollständig erhalten sein kann. Das Individuum zeigt den Skeletbau mit Becken, die Fettpolsterung, die Brüste, den Haarwuchs, die äusseren Genitalien, die Gefühlsweise und Denkungsart, die geschlechtlichen Neigungen, wie das normale Weib. Nur ausnahmsweise ist von Viragines die Rede. Da, wo sich Abweichungen, mangelhafte Entwicklung der Brüste, der äusseren Genitalien, des Beckens, des Körperbaus im Allgemeinen u. s. w. vorfinden, bestehen nicht selten Bildungsanomalieen und Entwicklungsfehler anderer Art, wie eigentliche Monstrositäten, Stenosen der grossen Gefässe, angeborne Herzfehler, Cretinismus und Idiotie, so dass wir hier ein gemeinsames ursächliches Moment annehmen müssen, und der Anomalie der Eierstöcke keine der übrigen Entwicklungsfehler zuschreiben dürfen. Der stricteste Beweis für die relative Unabhängigkeit der übrigen Geschlechtscharactere von den Eierstöcken wird durch den Hermaphroditismus transversalis geliefert. Bei ausgesprochenen Exemplaren dieser Art existiren Hoden und das Individuum ist im Uebrigen fast vollständig ein Weib. Umgekehrt finden wir Eierstöcke, während sonst fast alle Geschlechtscharactere des Mannes vorhanden sind. Gewöhnlich freilich sind Gemische männlicher und weiblicher Eigenschaften in den mannigfachsten Combinationen, so dass kaum eine solche gedacht werden kann, welcher nicht eine Beobachtung entspräche.

Nur in einem Puncte besteht eine bestimmte, wenn auch nicht absolute Abhängigkeit. Tuben, Uterus, und wenn auch in geringerem Grade die Scheide, zeigen in ihrer Entwicklung fast stets ein bestimmtes Verhältniss zur Entwicklung der Ovarien. Eine Bestätigung erhält dies Gesetz durch den Uterus unicornis des Menschen und der zweihörnigen Gebärmutter der Thiere. Da, wo bei ersterem ein, wenn auch nur rudimentäres Horn vorkam, fand sich stets auch der Eierstock der betreffenden Seite, und jedem entwickelten Horn bei den Thieren entspricht auch ein Ovarium. Ein umgekehrtes Abhängigkeitsverhältniss ist keinesfalls vorhanden, indem der Uterus vollständig fehlen oder nur sehr rudimentär vorhanden sein kann, während die Eierstöcke normal beschaffen und gut functionirend sind. Jenes Gesetz von der Abhängigkeit in der Entwicklung des Uterus von der der Eierstöcke ist übrigens kein unbedingtes. Es existiren einige Ausnahmen, welche freilich fast alle nicht hinreichend beglaubigt sind. Jedenfalls wird aber das Gesetz entschieden damit durchbrochen, dass bei Gegenwart männlicher Keimdrüsen ein und zuweilen sehr gut entwickelter Uterus masculinus beobachtet ist.

Es versteht sich von selbst, dass der Defect und die rudimentäre Bildung der Ovarien auch Menstruationslosigkeit bedingt.

Gehen wir über zum erworbenen Defect, so begegnen uns weniger einfache Verhältnisse. Man muss hier streng unterscheiden zwischen einem in früher Kindheit erworbenen Defect der Organe und einem solchen, der im Alter des Erwachsenen acquirirt wird. Ferner finden sich häufig Complicationen mit Krankheitszuständen, und die Castration weiblicher Thiere verschafft uns auch keine vollständigen Aufschlüsse, weil man sie wesentlich zu Nutzungszwecken vornahm, vorzugsweise hierauf seine Aufmerksamkeit richtete und Beobachtungen anderer Art nur wenig anstellte. Die Castration junger Thiere (Schweine) ergiebt als constantes Resultat einen Stillstand des Uterus in seiner Entwicklung, der so bleibt, wie zur Zeit der Operation, oder selbst vollständig atrophirt, ein Nichterscheinen der Brunst, ein ruhiges Temperament und eine Tendenz zum Fettansatz. Es wird also auch hierdurch der Einfluss des Eierstocks auf die Entwicklung des Uterus bewiesen, und, da wir Brunst und Menstruation für identisch halten, damit auch die Abhängigkeit der letzteren vom Ovarium.

Die Castration erwachsener Thiere (Kühe) liefert viel weniger constante Resultate; grössere Neigung zum Fettansatz ist problematisch und der günstige Einfluss auf die Milchsecretion wenigstens nicht constant. Die Brunst verliert sich zwar in der grossen Mehrzahl der Fälle, und es sind hier nicht blos die Beobachtungen an Kühen, sondern auch an anderen Thieren (Hündinnen, Schweinen) zu Grunde gelegt. Allein es kommen Ausnahmen vor. Diese werden von Vielen der unvollkommenen Exstirpation zugeschrieben; Andere nehmen noch einen weiteren Erklärungsgrund an, in dem Fortbestehen von Krankheitszuständen (Perlsucht), welche durch die stete Irritation die Erscheinungen der Pseudobrunst bedingen.

Ueber die Resultate einer in der frühen Kindheit des Menschen vorgenommenen Exstirpation der Eierstöcke, welche die wichtigsten Aufschlüsse zu geben vermöchte, wissen wir nichts Bestimmtes.

Die Amenorrhoe der Schwangeren lässt sich durch das Aufhören der Ovulation erklären, und das ausnahmsweise Eintreten der Menses in dieser Zeit mag auf die enorme Gefässdilatation des Uterus bei nicht vollständiger Functionslosigkeit der Ovarien zurückzuführen sein. Der schwierige Eintritt der Conception während der Lactationsperiode und die gleichfalls häufig meist vorhandene Amenorrhoe sprechen ebenfalls für die Abhängigkeit der Menstruation von der Ovulation.

Während der sogenannten Wechseljahre scheint die Atrophie des Eierstocks dem Schwund des Uterus und der Amenorrhoe voranzugehen.

Die merkwürdigen Fälle, bei welchen in hohem Alter, nachdem die Menses wieder erschienen waren, noch einmal Conception erfolgte, sprechen für die bis jetzt gültige Menstruationstheorie. Die Molimina nach dem Climax, welche bald regelmässig, bald unregelmässig eintreten, sind auf eine stärkere Blutfüllung der Unterleibsorgane in Folge der Gefässdilatation und Erschlaffung der Gefässwand, welche durch die früheren vierwöchentlich eintretenden Congestivzustände bedingt ist, zurückzuführen, und die anderen Beschwerden sind wohl durch den Ausfall der gewohnheitsgemässen Blutungen verursacht. In späterer Zeit nach Ablauf des Climax auftretende typische Hämorrhagieen sind in selteneren Fällen durch neuerdings zu Stande kommende Ovulation, meist durch Krankheitszustände bedingt.

Die Veränderungen des Körpers nach dem Climax sind wohl theilweise der Altersepoche zuzuschreiben. Ebenso die Veränderungen in der Sinnesart und Denkungsweise dieser und der grösseren Lebenserfahrung. Auch die zuweilen vorkommende Tendenz zur Wohlbeleibtheit, das Emporsprossen von Haaren im Gesicht, welche Erscheinungen übrigens inconstant sind, sind wenigstens nicht nothgedrungen mit der Functionslosigkeit der Eierstöcke in Verbindung zu bringen. Bemerkenswerth ist das bei den Rehweibchen in höherem Alter bemerkte stärkere Emporsprossen der Geweihkolben und die bei Hühnervögeln beobachtete Entwicklung des Federschmucks, wodurch das Weibchen nach Sistirung der Ovulation den Habitus des Männchens erhält.

Die durch Degenerationsprocesse der Eierstöcke bedingte Functionslosigkeit ist gewöhnlich, sobald sie vollständig ist, von Amenorrhoe begleitet. Ausnahmen lassen sich durch den unvollständigen Schwund des Parenchyms, durch anderweitige Erkrankungen, Antheilnahme des Uterus, besonders an maligner Entartung, durch die Irritation, welche eine solche mit sich führt, durch collaterale Fluxion und Stauung erklären.

Die doppelseitige Exstirpation der Eierstöcke ist fast stets von Amenorrhoe begleitet. Die Ausnahmen beruhen auf unvollständiger Exstirpation, Verwechslung mit anderweitigen Geschwülsten, Gegenwart von Nebeneierstöcken, unwahren Angaben der Operirten, endlich auf Verwechslungen mit anderweitigen Blutungen, bedingt durch Erkrankungen, Erweiterung des Kalibers der Beckengefässe und Erschlaffung der Wand, collateraler Fluxion. Die Molimina und die sonstigen theils typischen, theils atypischen Beschwerden und lästigen Erscheinungen sind durch dieselben Ursachen bedingt, wie die des Climax.

Superinvolution des Uterus, Verkleinerung vom Fibromen ist nach der Operation beobachtet.

In sehr seltenen Fällen bemerkte man Veränderungen in der Stimme, vielleicht auch stärkeres Emporsprossen von Haaren im Gesicht. In einzelnen Fällen nahm der Geschlechtstrieb ab, und nicht ganz selten ist

Tendenz zu stärkerem Fettansatz vorhanden. Vorher vorhandene hysterische Zufälle sind bei einzelnen Personen vollständig verschwunden. Im Allgemeinen sind Veränderungen des Körpers und der übrigen Geschlechtscharactere nicht beobachtet.

Aus allen angeführten Thatsachen geht hervor, dass der Spruch »propter solum ovarium mulier est, quod est« unhaltbar ist, sobald man damit den Sinn verbindet, dass vom Eierstock aus der Anstoss zur Herstellung des eigenthümlichen weiblichen Körpertypus und der besonderen Geschlechtscharactere gegeben ist. Jedenfalls müsste man ja auch ohnedies eine weitere, mehr zurückliegende Ursache annehmen, welche in dem einen Fall eine männliche, in dem andern eine weibliche Keimdrüse zur Folge hat Es kann für unsere Betrachtung hier gleichgiltig sein, wo dieses eigentliche geschlechtsbedingende Moment seinen Sitz hat, und ob es überhaupt ein einziges ist, oder ob, was viel wahrscheinlicher erscheint, noch eine ganze Kette von Gliedern vorliegt. Der Einfachheit wegen lässt sich hier von einem geschlechtsbedingenden Moment sprechen. Nehmen wir nun an, es seien in jedem Individuum 2 geschlechtsbedingende Momente vorhanden, von denen das eine zum Mann, das andere zum Weibe führt, und nehmen wir weiter an, dass ein solches Moment nicht blos die Keimdrüse, sondern auch die übrigen Geschlechtscharactere herzustellen sucht, so haben wir, wie mir scheint, eine vollständig genügende Erklärung für die verschiedenartigen und theilweise scheinbar sich widersprechenden Thatsachen. Für gewöhnlich überwiegt ein solches geschlechtsbedingendes Moment das andere sehr bedeutend, so dass dieses ganz verdrängt wird und nun das Individuum mit nur einer specifischen Keimdrüse und den derselben entsprechenden übrigen Geschlechtscharacteren hergestellt wird. Ja, dieses Uebergewicht kann so bedeutend sein, dass selbst bei rudimentärer Ausbildung der Keimdrüse doch im Uebrigen der dieser zukommende Geschlechtstypus sich entwickelt. In welcher Weise eine Verdrängung des anderen geschlechtsbedingenden Momentes zu Stande kommt, ist bis jetzt nicht bestimmt nachzuweisen; doch ist es wahrscheinlich, dass hier ganz einfache mechanische Verhältnisse die Hauptrolle spielen. Das Bildungsmaterial wird einfach aufgebraucht oder es findet sich kein Platz, kein Raum für die Entwicklung einer zweiten Anlage. In solcher Weise verkümmert wohl der Wolff'sche Körper und Gang durch den wachsenden Eierstock und so verdrängt das linke stark wachsende Ovarium des Vogels das rechtsseitige Organ bis auf einige Reste. Ausnahmsweise bei der Androgynie und dem lateralen Hermaphroditismus entwickeln sich beiderlei Keimdrüsen; allein die gegenseitigen Hindernisse und Widerstände sind doch so bedeutend, dass nur die eine Art sich vollständig ausbildet, oder dass beiderlei Keimdrüsen verkümmern und functionsunfähig sind. Bei dem Hermaphroditismus transversalis ist offenbar vielfach

von vornherein eine gewisse Schwäche des sonst überwiegenden einen Bildungsmoments vorhanden, so dass auch hier die Keimdrüse häufig schlecht entwickelt und functionsunfähig bleibt. Auch ist ja wohl denkbar, dass irgend ein besonderer Widerstand der von Anfang an überwiegenden Bildungsrichtung entgegentritt; mag dies der Fall sein oder mag eine ursprüngliche Schwäche bestehen, so kann leicht das zweite geschlechtsbedingende Moment in Geltung kommen, und das Individuum so einen der specifischen Keimdrüse entgegengesetzten Geschlechtscharakter gewinnen. Am häufigsten werden natürlich Gemische männlicher und weiblicher Eigenschaften sein in den mannichfachsten Combinationen und bis zu jenen feinen Nuancen herab, bei denen wir von einem weibischen Manne und einem Mannweib zu sprechen pflegen.

Jener Satz von der Unabhängigkeit der Entwicklung der einzelnen Abschnitte des Geschlechtsapparats von der Keimdrüse, wie ihn Geoffroy St. Hilaire und neuerdings Klebs[1]) auf Grund der Verhältnisse beim Hermaphroditismus aufstellten, erleidet, wie es uns scheint, doch eine nicht unbedeutende Einschränkung. Vor Allem ist, wie wir nachwiesen, die Entwicklung besonders der oberen Abschnitte des Müller'schen Ganges von der Entwicklung des Eierstocks abhängig, wenn auch diese Abhängigkeit keine ganz unbedingte ist. Diesem Verhältniss entsprechend sehen wir auch später die Function des Uterus, die Menstruation, abhängig von der Ovulation. Aber auch sonst scheint uns ein gewisser Einfluss des Ovariums auf die Bildung der übrigen Geschlechtscharaktere und des Körpertypus vorhanden zu sein. Freilich kann ein Individuum ohne diesen Einfluss den ihm zukommenden geschlechtlichen Typus erhalten, wie wir dies beim Defect der Keimdrüse sehen. Allein damit ist doch nicht ausgeschlossen, dass sich nicht ein solcher Einfluss häufig, sogar gewöhnlich bei den meisten Individuen geltend mache. Dieser Einfluss braucht ja kein unmittelbarer zu sein, sondern vielmehr ein mittelbarer, indirecter. Das Ovarium bildet den kürzesten Weg, das beste Mittel, durch welches sich das geschlechtsbedingende Moment geltend macht, oder seine Gegenwart, seine Function setzt der andersartigen Bewegungsrichtung den Hauptwiderstand entgegen.

Eine bessere Auskunft über diese Verhältnisse würden wir durch Beobachtungen an Menschen, welche in früher Kindheit ihre Eierstöcke verloren, oder durch Versuche an jungen Thieren zu erhalten vermögen. So ist es wesentlich die Analogie, welche uns jenen Einfluss der Keimdrüse auch in Bezug auf das weibliche Geschlecht wahrscheinlich macht. Bei den männlichen Castraten sehen wir Eigenschaften, welche das Individuum dem Weibe nähern. Die Stimme ist Discant, der Kehlkopf entweder weiblich, oder kindlich, oder in der Mitte zwischen beiden, wobei blos der stimmbildende, nicht der respiratorische Theil des Larynx Abweichung in den Dimensionen zeigt, die Haare im Gesicht sprossen

entweder nicht oder nur unvollkommen hervor, das Becken wird gross, geräumig, die Schulterbreite geringer, als beim Manne; auch die Gemüthsart und Denkungsweise ist mehr weiblicher Art; besondere Vorliebe haben z. B. die Eunuchen für Kinder. — Bei castrirten Bullen sah man, wie ich bereits erwähnte, nicht selten reichliche Milchsecretion. — Auf der andern Seite sehen wir, dass die Castraten Eigenschaften annehmen, welche sie, so zu sagen, noch mehr von dem Weibe entfernen. So haben nach den genauen Untersuchungen Merschejewsky's die männlichen Skopzen eine grössere Körperlänge als die Männer; auch der Brustumfang ist noch grösser. Die oberen Extremitäten sind noch länger als beim Mann und merkwürdiger Weise auch die Unterschenkel[2]). Wir sehen also, dass nach der Wegnahme der Hoden ein Bildungsmoment zur Geltung kommt, welches das Individuum dem andern Geschlechte näher rückt, obgleich freilich für die mehr negativen Eigenschaften, welche wir oben aufführten, eine solche Annahme nicht nothwendig ist. Auf der andern Seite sehen wir aber Eigenschaften, deren Ursache damit keinenfalls etwas zu thun hat. Es scheinen hier lediglich, freilich sehr sonderbar modificirte Ernährungsverhältnisse vorzuliegen. — Dieser für das männliche Geschlecht so auffallend hervortretende Einfluss, welchen die Entfernung der Keimdrüsen in der Kindheit ausübt, macht es uns nicht unwahrscheinlich, dass ein solcher auch für das Weib besteht, obgleich hierfür noch keine, wenigstens keine gut beglaubigten Beobachtungen vorliegen, und obgleich die Verhältnisse bei angebornem Defect beweisen, dass ein solcher Einfluss nicht immer stattzufinden braucht.

Dass im Alter des Erwachsenen die Exstirpation der Ovarien keine besonderen Veränderungen mehr hervorbringt, ist sicher. Schon die Starrheit und Festigkeit der Formen und Gewebe wird einer andern Bildungsrichtung, wenn sie überhaupt noch vorhanden ist, Widerstand entgegensetzen. Dass nicht ausnahmsweise einmal eine solche einwirken könne, möchte ich nicht in Abrede stellen. Jedenfalls kann man jedoch nur einzelne Modificationen erwarten, wie solche, wenn auch selten, in Bezug auf Veränderung der Stimme, stärkeres Emporsprossen der Haare im Gesicht, Muskelentwicklung, Schwund der Brüste beobachtet sind. Auch die angeführten Beobachtungen beim Reh und Hühnervögeln sprechen für die Möglichkeit eines solchen Vorkommens. Es darf uns dies auch nicht Wunder nehmen, da ja auch andere Bildungsrichtungen, z. B. in Bezug auf die Vererbung gewisser Eigenschaften, lange Zeit, selbst durch eine oder zwei Generationen hindurch, schlummern, um sich endlich unter günstigen Umständen einmal geltend zu machen.

1) Klebs, Handbuch der pathologischen Anatomie p. 722 ff.

2) Pelikan, Gerichtl. medic. Untersuchungen über das Skopzenthum in Russland, übers. von Iwanoff, Giessen 1876, p. 89 ff. und Beilagen p. 15 ff.

Zweiter Abschnitt.

Die Operation.

XIV. Historisches.

Abgesehen von der sagenhaften Eunuchenbildung der lydischen Könige, von dem Schweineschneider bei Wierus und der Castration weiblicher Individuen in Ostindien, finden wir diese Operation zuerst bei den Ovarialhernien in Anwendung kommend. In der Tabelle von Englisch[1]) ist nur ein Fall (Pott) von doppelter Exstirpation angeführt; ausserdem 7, in welchen nur ein Ovarium entfernt wurde, und von diesen zeigten 4 cystöse Degeneration. Neuerdings hat Esmarch[2]), wie schon früher erwähnt wurde, die beiden in Leistenhernien enthaltenen Ovarien entfernt. Die Exstirpation normal gelegener, wenigstens nicht in Bruchsäcken gelegener Ovarien stammt aus der neuesten Zeit. Ich habe am 27. Juli 1872 bei Frau M. in Kenzingen bei Freiburg in Gegenwart der Herren Professor Kaltenbach, Dr. Hüffell und des behandelnden Arztes Müller die erste Operation der Art ausgeführt. Die Indication bestand in unerträglichen Ovarialneuralgieen, wegen welcher die Patientin täglich 20 bis 30 Ctgr. Morphium injicirte, verbunden mit erheblicher Störung des Allgemeinbefindens. Der rechte Eierstock enthielt eine Cyste von der Grösse eines kleinen Hühnereies, der linke war wenig verändert, etwa von der Grösse einer Kastanie. Die Kranke starb 4 Tage später an septischer Peritonitis. Etwa einen Monat später, am 17. August 1872, hat Battey[3]) seine erste Operation der Art ausgeführt und später dieselbe noch öfters wiederholt, so dass er in den Transactions of the American Gynaekological Society, Vol. I. 1876, 9 resp. 10 Fälle, da ein Mal nachträglich das zweite Ovarium exstirpirt worden ist, aufführt. Er kam auf die Operation durch die Beobachtung einer Kranken mit Defect des Uterus, welche an Molimina menstrualia intensiver Art litt und gleichzeitig an Erscheinungen von Endocarditis mit Hypertrophie des Herzens, deren Entstehung er den typisch eintretenden Congestivzuständen zuschreibt. Seine Indicationen bestanden in heftigen Ovarialneuralgieen, Störungen der Menstruation, Dysmenorrhoe, spärlicher oder sehr selten eintretender Periode, Menstruatio vicaria, heftigen nervösen Störungen, Convulsionen, epileptiformen Krämpfen, beginnender Geistesstörung, entzündlichen Zuständen der Ovarien, des Uterus und der Beckenorgane, Dislocation in den Douglas u. s. w. Die Symptome waren in verschiedener Art combinirt; die Ovarien selbst waren, so weit die spärlichen Angaben Auskunft geben, theils gesund, häufiger aber verändert,

chronisch entzündet oder im Zustand cystöser Degeneration. Aus ähnlichen Indicationen operirten Thomas[4]) und Trenholme[5]); Peaslee[6]) operirte zuerst bei rudimentärem Uterus und normal functionirenden Eierstöcken, Trenholme[7]) nahm zuerst im Januar 1876 die Eierstöcke wegen Fibrom des Uterus weg, ich machte zwei derartige Operationen im August desselben Jahres[8]), ohne von dem Trenholme'schen Fall etwas zu wissen, später machte auch Kaltenbach eine solche Exstirpation. Später habe ich noch bei Fibrom und ausserdem bei chronischer Oophoritis und Perioophoritis, Salpingitis und Perimetritis operirt. Die Zahl der Operationen, welche mir bekannt ist, beträgt etwa 35.

Eine von Koeberle[9]) angeführte Exstirpation des linken Eierstocks gehört nicht hierher, indem dieser blos nebenbei herausgeschnitten wurde, als Koeberle das linke Ligamentum latum in den Bauchdecken befestigte, um einen retrovertirten Uterus dauernd zu befestigen.

In neuester Zeit hat Sims[10]) noch 7 Fälle veröffentlicht, wobei jedoch fünf Mal nur ein Eierstock entfernt wurde. Ein Mal musste die Operation unvollendet bleiben, und in dem zweiten Fall doppelter Exstirpation trat Tod ein. Drei Mal befestigte Sims den Stiel in dem untern Wundwinkel, um die gleichzeitige Retroversion der Gebärmutter dauernd zu heilen. Doch war ihm die Exstirpation des Ovariums nicht allein Mittel zu diesem Zweck, wie Köberle. Er intendirte die Ovariotomie auch an und für sich, weil ihm bedeutende Irritationserscheinungen von dem gleichzeitig in seiner Structur veränderten Ovarium auszugehen schienen. Ueberhaupt beschreibt er alle entfernten Eierstöcke als verändert, im Beginn cystöser Entartung, chronisch entzündet.

1) Englisch, Ueber Ovarialhernien, Medic. Jahrbücher, Wien, Jahrg. 1871, p. 335.

2) Werth, Archiv f. Gynäk., 12. Bd. p. 132.

3) Battey, Normal ovariotomy, Atlanta Georgia, 1873. — Atlanta medical and surgical Journal, Vol. X., September 1872 No. 6. — Battey's Operation by David W. Yandell, M. D., and Ely Mc Clellan, M. D., Reprinted from the american Practitioner for October 1875. Louisville, John P. Morton and Company, 1875.

4) Transactions of the American Gynaekological Society, Vol. I. 1876 p. 351 ff.

5) Ibid. und The American Journal of Obstetrics, Vol. IX. 1876 p. 703.

6) Transactions of the American Gynaekological Society, Vol. I. 1876 p. 340 ff.

7) Dieselben Citate wie Anm. 5.

8) Der anticipirte Climax durch Exstirpation der Ovarien bei Fibro-Myomen des Uterus, Deutsche Medic. Wochenschr. von Börner, Berlin 1876 No. 50, und Centralblatt für Gynäk. 1877 No. 5. — Von der Trenholme'schen Operation erfuhr ich erst etwas aus dem Octoberheft des American Journal of Obstetrics, 1876. Daselbst wird mitgetheilt, dass die betreffende Veröffentlichung in der Canada Lancet for July 1876 erschienen sei. Ich habe mir mit vieler Mühe die betreffende Nummer verschafft und — nichts darin gefunden.

9) Gaz. médic. de Strassbourg, 1877 No. 3.

10) British Medical Journal 1877, No. 884 p. 794, No. 885 p. 840, 841, 842, No. 886 p. 881, 882.

XV. Bedeutung der Operation.

Aus den in unserm ersten Theil gesammelten Thatsachen geht zur Genüge hervor, dass die Exstirpation beider Eierstöcke beim Erwachsenen wesentlich den Effect hat, dass der Climax früher herbeigeführt, so zu sagen anticipirt wird. Irgend eine bedeutendere Veränderung im Körperbau und den weiblichen Geschlechtseigenthümlichkeiten ist nicht zu fürchten. Eine gewisse Tendenz zu stärkerem Embonpoint ist vielleicht die einzige unangenehme Folge, die nicht ganz ausser unserer Berechnung bleiben kann. Doch ist jene Tendenz durchaus nicht constant und auch wohl durch eine entsprechende Diätetik wirksam zu bekämpfen.

Verloren geht für das Individuum die Fähigkeit der Fortpflanzung, wenn sie überhaupt vorher vorhanden war. In den meisten Fällen fehlt dieselbe nämlich vorher schon vollständig, oder ist wenigstens sehr problematisch. Vielfach ist der Gesundheitszustand der Personen zudem ein solcher, dass eine Conception überhaupt nicht wünschenswerth ist.

Da, wo solche Verhältnisse nicht vorhanden sind, wird man natürlich dem Verlust dieser Fortpflanzungsfähigkeit bei der Entscheidung über die Operation Rechnung tragen müssen, und insbesondere der Kranken und ihren Angehörigen die Bedeutung des Eingriffs in dieser Beziehung nicht verschweigen.

XVI. Bedingungen.

Als erste Bedingung stelle ich voran, dass die Eierstöcke vorher gefühlt werden müssen. Ist dies nicht vorher geschehen, so kann man z. B. bei rudimentärem Uterus in Gefahr kommen, sie überhaupt nicht zu finden, weil sie nicht da oder nur rudimentär entwickelt sind. Man hat fälschlicher Weise die Symptome und Beschwerden einer Ovulation zugeschrieben, während sie in Wirklichkeit andern Ursachen ihre Entstehung verdanken. Bei Fibromen läuft man Gefahr, dass die Ovarien ihrer versteckten, unnahbaren Lage wegen nicht aufgefunden werden können, oder der Eingriff doch ein so schwieriger und gefährlicher wird, dass er nicht mehr gerechtfertigt erschiene.

Auch bei andern Zuständen können solche unangenehme Verhältnisse eintreten; und in jedem Fall wird der Eingriff durch Erfüllung dieser Bedingung ein leichterer und kann schneller durchgeführt werden. Man kann durch voraus bedachte Modificationen des technischen Verfahrens denselben glatter und einfacher verlaufen lassen. Der Einwand, es würde hierdurch die Operation überhaupt vielfach in Frage gestellt, erscheint uns nicht stichhaltig. Wir haben in einer grossen Reihe von Fällen und selbst unter sehr schwierigen Verhältnissen unsere Untersuchung hierauf

gerichtet und gefunden, dass die Eierstöcke fast stets betastet werden konnten. So ist uns dies selbst bei zahlreichen Fibromen, sogar sehr umfänglichen, immer gelungen.

Täuschungen sind allerdings leicht möglich. So muss man sich hüten, ein bewegliches, in den Ligamenten entwickeltes Fibrom für einen Eierstock zu halten (vgl. Fall 6 der Krankengeschichten). Die härtere gleichmässigere Consistenz des Fibroms, gegenüber der weicheren und dabei nicht ganz gleichmässigen Consistenz des Ovariums, wird, auch wenn sonst Grösse und Form auf beide zu beziehen wären, wohl die Verwechselung verhüten. Auch einen kleinen Pyosalpinx kann man für ein Ovarium halten, dies um so leichter, als ein solcher auch symmetrisch vorkommt. Das Unglück ist dann nicht so gross. Der Eierstock liegt fast stets dicht daneben. Uebrigens fühlt man unter solchen Umständen häufig den Eierstock entweder ganz für sich, etwas abgetrennt von der Tube, oder man palpirt 2—3 durch leichte Abschnürungen oder Furchen getrennte, kleine Tumoren, von welchen einer dem Ovarium angehört. Dass Exsudate in den Ligamenten Anlass zu Täuschungen geben können, will ich nicht ganz leugnen, scheint mir aber selten. Einmal sind solche Exsudate selten in jenen obern Partien des breiten Mutterbandes, ohne mit dem Eierstock selbst zusammenzuhängen, und ausserdem sind sie wohl nicht leicht symmetrisch auf beiden Seiten vorhanden.

Von der Erfüllung der ersten Bedingung hängt es ab, ob auch der zweiten zu genügen möglich ist. Man muss sicher sein, dass die Eierstöcke vollständig herausgenommen werden können, da nur hierdurch der Zweck der Operation erreicht werden kann. Die vollständige Herausnahme hängt wesentlich von der Art ihrer Verbindung ab. Eine normale Verbindungsweise ist natürlich kein Hinderniss. Allein Entzündungsprocesse mit Verwachsungen können ein solches bilden. Es ist durchaus nicht damit gesagt, dass die Operation bei Adhäsionen überhaupt nicht statthaft sei. Dies würde den Eingriff sehr einschränken, und wir werden sehen, dass es eine Anzeige, und zwar eine recht gut fundirte giebt, welche in stets recidivirender Entzündung im Zusammenhang mit der Ovulation besteht. Allein die abnorme Verbindung darf doch nicht der Art sein, dass das Ovarium nur stückweise und unvollständig entfernt werden kann, wie dies in einigen Battey'schen Fällen vorkam, wo das Organ innerhalb einer das Becken ausgiessenden Exsudatmasse lag und mit den Fingernägeln stückweise herausgeklaubt werden musste.

Als weitere Bedingung möchten wir noch die Abwesenheit einer acuten Entzündung hinstellen.

XVII. Indicationen.

Es ist selbstverständlich, dass bei einer so neuen Operation die Anzeigen weder so präcis gefasst, noch so begründet werden können, wie bei einem Eingriff, bei welchem eine grosse Erfahrung bereits zu Gebote steht. Man ist vielfach gezwungen, Indicationen mehr nach theoretischen Anschauungen und a priori aufzustellen. Doch scheinen mir die Verhältnisse vielfach so klar zu liegen, dass wenigstens an der Berechtigung, auf Grund einer solchen theoretischen Deduction den Operationsversuch zu wagen, kein Zweifel bestehen kann, wenn auch diese Berechtigung jetzt nur in einzelnen Fällen durch die Erfahrung gestützt wird.

Um Wiederholungen zu vermeiden, stellen wir hier eine allgemeine Indication voran, welche für alle weiter unten folgenden Specialanzeigen, auch ohne dass wir sie ausdrücklich wiederholen, ihre Giltigkeit behalten soll. Dieselbe lautet: *Die Exstirpation der Ovarien ist indicirt bei unmittelbar lebensgefährlichen, oder in kurzer Frist zum Tode führenden, oder ein langdauerndes, fortschreitendes, qualvolles, jeden Lebensgenuss und jede Beschäftigung hinderndes Siechthum herbeiführenden Anomalieen und Erkrankungen, welche keinem andern Heilverfahren weichen, während sie durch den Wegfall der Keimdrüse beseitigt werden können.*

Die Specialanzeigen wären folgende:

1) *Ovarialhernien* mit Einklemmungserscheinungen, Entzündungen, sobald die gewöhnlichen antiphlogistischen Methoden, Versuche der Reposition umsonst geblieben sind. Ferner bei beginnender Cystendegeneration. Man hat ausserdem die Operation auch dann gemacht, wenn keine Veränderungen des Eierstocks und seiner Umgebung, höchstens geringe Schwellung vorhanden war, sobald durch die Anwesenheit des Eierstocks in dem Bruch starke Beschwerden, insbesondere Schmerzen bei Körperbewegungen und der gewöhnlichen Beschäftigung der Kranken eintraten. So wird angeführt, dass schon das Aufrichten des Körpers aus gebeugter Stellung die heftigsten Schmerzen verursachte. Unter solchen Verhältnissen probirte man zuerst die Reposition oder suchte, sobald diese unmöglich war, den Bruch auch wohl durch Schutzbandagen vor Druck und äusseren Insulten sicher zu stellen, und erst, wo man damit nicht zum Ziel gelangte, ging man zur Operation über[1]). Ausser den Erscheinungen, welche wesentlich durch die anomale Lage des Organs bedingt sind, können noch solche Symptome in Betracht kommen, welche durch gleichzeitigen Bildungsfehler, Defect und rudimentäre Entwicklung des Uterus bei bestehender Ovulation hervorgerufen werden, wie dies in dem bereits citirten Operationsfall von *Esmarch* stattfand. Es tritt dann noch die hierauf bezügliche, weiter unten erwähnte Indication in Geltung.

2) Intumescenz der Ovarien mit Irritationserscheinungen, vermehrter Schmerzhaftigkeit gegen Druck bei normaler Lage oder Dislocation in den Douglas, chronische Oophoritis und Perioophoritis, beginnende Cystendegeneration.

Die Beschwerden und Folgezustände, welche bei nachgewiesenen Veränderungen dieser Art zur Operation führen können, sind vor Allem Schmerzen heftiger Art, durch Druck und Bewegungen gesteigert, gewöhnlich neuralgischen Charakters, nach verschiedenen Punkten hin ausstrahlend; Veränderungen in den Menses, Dysmenorrhoe, unregelmässige Menstruation mit langen Pausen, Amenorrhoe mit Menstruatio vicaria, spärliche Menstruation, seltener profuse Blutausscheidungen; Congestivzustände in der Umgebung des erkrankten Organs mit und ohne Blutungen, Bildung von Hämatocele; in Folge der steten Irritation stets recidivirende Entzündungen in der Umgebung, Perioophoritis, Salpingitis, Pelviperitonitis, Metritis, peritoneale Reizungen auch in weiteren Abschnitten des Bauchfelles. Endlich consensuelle Neurosen, unter welchen insbesondere erwähnenswerth sind: Cardialgieen mit Erbrechen, Verweigerung jeder Nahrung, Lähmungen oder Halblähmungen der unteren Extremitäten, Chorea, Hysteroepilepsie, Epilepsie, Geistesstörungen.

Es versteht sich von selbst, dass nicht blos die gleichzeitige Gegenwart einer der oben genannten Eierstocksaffectionen und der erwähnten Beschwerden zur Begründung des Causalnexus zwischen beiden genügt, sondern dass dieser auch weiterhin noch auf andere Weise festzustellen ist. Es wird dies bei einem Theil jener Folgezustände und Beschwerden und zwar dem, welcher sich auf die nächste Umgebung des Organs und die Function des Uterus bezieht, meist nicht schwer fallen. Doch wird man gut daran thun, Erkrankungen anderer Art, wie insbesondere primäre des Uterus, der Tuben, auszuschliessen, obgleich hier der Schaden einer Verwechslung kein so bedeutender ist, da, wie wir sehen werden, auch solche primäre Erkrankungen jener Theile die Indication abgeben können, sobald sie selbst durch die Ovulation stets wieder frisch angefacht werden. Viel schwieriger ist jedoch die Entscheidung, in welchem Zusammenhange eine bestehende Neurose mit dem Ovarium und seiner Function steht. Ist selbst die ursprüngliche Abhängigkeit der Neurose von dem Ovarium nachgewiesen, so ist damit doch noch nicht gesagt, dass nach Wegfall des Eierstocks dieselbe beseitigt werde. Es kann, wie man sagt, die Neurose stabil geworden sein und weiter fortbestehn, auch wenn das ursprünglich erregende Moment nicht mehr vorhanden ist. Als Zeichen einer reinen, von den Eierstöcken ausgehenden Reflexneurose kann man etwa folgende Punkte anführen: Die Erkrankung tritt erst auf in einer Zeit, in welcher das Ovarium auch wirklich functionirt, also in den Entwicklungsjahren.

Die Krankheitserscheinungen sind im Anfang ausschliesslich oder wenigstens vorzugsweise zur Zeit des Menstruationstermins bemerkbar und stehen auch in einem gewissen Verhältniss mit dem Verlaufe derselben, so dass insbesondere bei spärlicher oder vollständig fehlender Blutausscheidung das nervöse Symptom stärker hervortritt. In späterer Zeit kann sich das periodische Hervortreten der Symptome mehr verlieren, doch ist immerhin ein gewisser Typus noch angedeutet. Zuweilen lässt sich nachweisen, dass mit der anatomischen Veränderung des Eierstocks, insbesondere Schwellung, die Neurose gleichzeitig entsteht, oder man kann zur Zeit eines heftigen Anfalls eine gegen sonst noch bedeutendere Schwellung und Schmerzhaftigkeit des Ovariums nachweisen. Doch ist es hinlänglich bekannt, dass in dieser Beziehung kein ganz bestimmtes Verhältniss besteht, selbst die bedeutendsten Neurosen bei verhältnissmässig sehr geringer Erkrankung des Eierstocks vorkommen können. Wichtig ist auch ein gewisser Wechsel in den Erscheinungen, so dass also z. B. in dem einen Menstruationstermin das gewöhnliche nervöse Symptom, in einem andern ein heftiger Congestivzustand, eine vicariirende Blutung, oder eine Neurose anderer Art auftritt. Wichtiger ist wohl das freilich seltene Vorkommen einer auf eine Körperhälfte beschränkten Neurose, z. B. Parese, Contractur der Gliedmassen, bei einseitiger Erkrankung des Ovariums auf dieser Seite. Auch hat man beobachtet, dass die Aura eines Anfalls von dieser Seite ausging. Ebenso will Charcot[2]) beobachtet haben, dass, bei Wechsel in der Intensität der Erkrankung auf beiden Seiten, bald auf dieser, bald auf jener das nervöse Symptom hervortritt. Sicherer ist der Nachweis, wenn eine Aura in der Ovarialgegend beginnt.

Zuletzt mag noch der vielleicht wichtigste Punkt angeführt werden, der darin besteht, dass man durch mässigen Druck auf das Ovarium den Anfall hervorrufen, durch starken Druck dagegen sistiren kann. Auch dem Umstand, dass keine andere Ursache der Neurose existirt, lässt sich ein gewisser Werth beilegen.

Im Allgemeinen scheint der Nachweis des ausschliesslichen Ausgangs einer Neurose vom Ovarium äusserst schwierig und wohl nur in wenigen Fällen sicher zu stellen, und es wird wohl blos ausnahmsweise eine Operation gerechtfertigt sein, wenn nicht gleichzeitig andere Beschwerden und Folgezustände, wie insbesondere die oben angeführten heftigen Schmerzen, welche vom Ovarium unmittelbar ausgehen, Menstruationsstörungen u. s. w. vorhanden sind. Ueberhaupt wird es bei der Entscheidung über die Zulässigkeit des Eingriffs immer auf den Complex der erwähnten Erscheinungen ankommen.

Ich habe mit Absicht bestimmte pathologisch-anatomische Zustände der Ovarien zur Grundlage dieser Indication genommen. Soweit ich aus den mir zugänglichen Berichten der amerikanischen Aerzte

eine sichere Anschauung zu gewinnen vermag, legen sie auf jenes Moment wenigstens keinen solchen Werth und scheinen ihre Indicationen auch auf die Fälle auszudehnen, bei welchen jener Nachweis einer anatomischen Veränderung nicht geführt ist, so dass also Complexe jener Erscheinungen und Beschwerden an und für sich die Anzeige zu bilden vermögen. Es ist nun wohl nicht in Abrede zu stellen, dass blos functionelle Störungen in der Ovulation und Menstruation solche Krankheitserscheinungen hervorrufen können; wenigstens ist die pathologische Anatomie der Ovarien bis jetzt nicht so ausgebildet, dass wir bei Gegenwart jener Störungen eine greifbare anatomische Veränderung immer anzunehmen vermöchten, und es scheint, dass manche Neuropathologen auch bei nach unsern jetzigen Begriffen normalen Organen den Ausgangspunkt schwerer Neurosen von ihnen annehmen [3]. Doch glaube ich nicht, dass eine Indication ohne den Nachweis einer bestimmten Veränderung der Eierstöcke bis jetzt gerechtfertigt ist. Man operirt ja jedenfalls erst nach längerem, selbst jahrelangem Bestehen der Erscheinungen und wird sich sicher erst zu der Exstirpation entschliessen, wenn man in jedem einzelnen Falle die Kranke selbst einige Zeit beobachtet und öfters untersucht hat. Ist aber nach einer langen Dauer des Leidens keine greifbare Veränderung im Eierstock und seiner nächsten Umgebung zu finden, so wird man nothwendig Zweifel haben müssen, ob auch wirklich dieses Organ den primären Ausgangspunkt des Leidens bildet.

3) Zustände des Uterus, welche das Zustandekommen der menstruellen Ausscheidungen unmöglich machen oder äusserst erschweren, während die Eierstöcke vorhanden sind und functioniren. Die Krankheitserscheinungen, welche hierdurch bedingt sind, führen wir hier nicht näher auf und verweisen nur auf die bezügliche Schilderung in Cap. VI, VII u. a. Hier haben wir vor Allem die ursprünglichen Defecte und Entwicklungsanomalieen des Uterus vor uns, und es scheint, als ob die Sache eine sehr einfache sei, und als wenn es sich von selbst verstände, dass, wenn nur Erscheinungen auftreten, welche man auch sonst mit krankhafter Menstruation und Ovulation in Verbindung bringt, die Wegnahme der Eierstöcke ohne Weiteres gerechtfertigt sei. Allein das, was wir im ersten Theil, Cap. VI, bereits angeführt haben, muss unsere Anschauung in dieser Beziehung sehr verändern. Insbesondere müssen wir berücksichtigen, dass functionirende Ovarien und functionsunfähiger Uterus vorhanden sein können, ohne dass irgendwie Krankheitserscheinungen da sind, ja nicht einmal Molimina beobachtet werden. Auch geht aus den daselbst und Cap. VII erwähnten Beobachtungen hervor, dass bei jenem Zustande sich gleichzeitig andere Bildungsfehler, Stenosen der grossen Gefässe, Herzfehler, unvollkommene Entwicklung des ganzen Körpers und Skelets, ein gewisser Grad von Idiotie und Kretinismus nicht ganz selten vorfinden, insbesondere letztere,

wenn auch nicht immer in intensivem Grade, doch in Andeutungen. Man wird desshalb in jedem einzelnen Falle wieder den Nachweis des Causalnexus zu führen haben, wobei nun insbesondere auf jene angegebenen gleichzeitigen Anomalieen besondere Rücksicht zu nehmen ist, da diese ja oft allein im Stande sind, einen Theil oder selbst alle Erscheinungen zu veranlassen. Ist ein solcher Einfluss excludirt, oder ist derselbe wenigstens nicht im Stande, alle Symptome zu erklären, so wird es sich doch immer noch darum drehen, nun auch positiv den Zusammenhang der Symptome mit der Ovulation bestimmt zu constatiren oder wenigstens wahrscheinlich zu machen. Hierzu gehört vor allen Dingen, dass die wirkliche Functionirung des Eierstocks selbst constatirt ist (vgl. Cap. VII). Es werden ferner die unmittelbar von diesen Organen ausgehenden Erscheinungen, wie Druckempfindlichkeit, Schmerzen, ausstrahlende Neuralgieen von besonderem Werth sein. Ausserdem haben wir wieder in dem ersten Auftreten der Beschwerden während der Pubertät, in dem typischen Verhalten derselben, wenigstens im Beginn des Leidens, im Alterniren der Symptome, in dem zuweilen möglichen Nachweis, dass die Ovarien während des Hervortretens auch entfernterer heftiger Erscheinungen schmerzhaft und geschwellt sind, und in den andern Kennzeichen, welche wir bereits bei der zweiten Indication angeführt haben, Anhaltspunkte.

In ähnlicher Weise wird man auch bei erworbenen Zuständen des Uterus, welche Amenorrhoe nach sich ziehen, verfahren müssen. Zu dem Nachweis, dass die Ovarien hier functioniren, kommt auch noch die Nothwendigkeit, zu constatiren, dass der Uterus eine anatomische Veränderung eingegangen hat, welche die Ausscheidung des Menstrualblutes unmöglich macht. Es handelt sich wesentlich um erworbene Atrophie und vielleicht noch um den sogenannten harten Bindegewebsinfarct. Gerade bei den erworbenen Atrophieen wird man vorsichtig sein müssen, da hier häufig theils Allgemeinleiden, theils lokale pathologische Vorgänge ins Spiel kommen, welche neben dem Einfluss, den sie auf die Ernährung des Uterus üben, auch wohl meist noch die Ernährung und Function der Eierstöcke selbst beeinträchtigen. Der harte Bindegewebsinfarct ist an sich wohl leicht zu erkennen, allein es wird nicht stets leicht zu entscheiden sein, ob der Grad der Veränderung so bedeutend ist, dass durch ihn die Amenorrhoe erklärt wird. Nächst der Härte des Organs verschafft der Blutreichthum des Gebärmutterhalses, die Entfärbung, selbst zuweilen weisse Farbe der Vaginalportion und der Cervicalschleimhaut Aufschluss. Abgesehen von den vielfach angeführten Zeichen für den Zusammenhang wird man auch darin einen Beweis finden, dass die Krankheitserscheinungen mit der Entstehung jener erworbenen Zustände zuerst auftauchen und mit deren Fortschreiten sich vergrössern.

4) Atresie des Uterus oder der Scheide mit Zurück-

haltung des Menstrualbluts bei Unmöglichkeit, die natürlichen Wege zu öffnen oder einen andern Ausweg zu schaffen. Battey[4]) stellt diese Indication auf und hat einmal (Fall 14 der Tabelle) mit Glück operirt. A priori lässt sich nur gegen sie einwenden, dass dadurch die weitere Vergrösserung der Haematometra oder des Haematokolpos verhindert werden kann, dass aber diese selbst nicht beseitigt werden, und es immerhin fraglich erscheint, ob diese Zustände nicht noch weitere Symptome und Beschwerden zu erregen im Stande sind, auch wenn eine Vergrösserung nicht mehr stattfindet. Man wird daher jedenfalls, wo es nur irgend angeht, den Weg zu bahnen oder einen neuen zu schaffen suchen, wenn solche Blutansammlungen vorhanden sind. Und es wird auch wohl sehr selten ein Fall vorkommen, in welchem dies bei Benutzung aller uns heutzutage zu Gebote stehenden Hülfsmittel nicht möglich wäre. Wenn man doch einmal die Peritonealhöhle eröffnet, so kann selbst die Etablirung einer Bauchuterusfistel unter Umständen den Vorzug vor der Exstirpation der Ovarien verdienen. Existirt keine Haematometra, so ist der Eingriff bei bedeutenden Beschwerden gewiss erlaubt. Ob ein solches Verhältniss in dem Battey'schen Fall vorhanden war, geht aus den mir vorliegenden Berichten nicht hervor. Nach andern Erfahrungen scheint es möglich, dass durch die Atresie das Zustandekommen der menstruellen Blutausscheidung gehemmt sein kann, also keine Haematometra entsteht, und durch jene Unterdrückung bedeutende Erscheinungen bedingt werden.

5) Chronische Entzündungsprocesse der Tuben, des Beckenbauchfells und Parametriums, wenn auch nicht primär durch pathologische Processe im Ovarium entstanden, doch durch die Ovulation stets von Neuem angeregt und recidivirend. Diese Indication, welche von mir herrührt, ist aus der Erfahrung hervorgegangen, dass vielfach solche chronische Processe entweder an sich vollständig unheilbar sind, oder bei der gegebenen Lebenslage der Patientin jeder Therapie spotten. Ich habe eine Menge solcher unglücklicher Kranken beobachtet, welche einem quälenden, stets sich steigernden Siechthum anheimgegeben waren, sich von einem Arzt zum andern schleppten, aus einem Hospital ins andere, unter besseren Verhältnissen aus einem Bad ins andere, ohne irgend Heilung und nicht einmal Erleichterung zu finden. Vielfach lässt sich dabei ganz bestimmt nachweisen, dass mit der Ovulation resp. Menstruation der Krankheitsprocess immer wieder von Neuem aufflackert, und es liegt, wie mir scheint, nahe, durch Wegnahme des Hauptmotors die Sache zu beseitigen. Freilich wird man in solchen Fällen, wenn eine Salpingitis besteht, und insbesondere eine Ausdehnung der Tube mit Eiter, auch diese exstirpiren müssen, was übrigens, wie wir sehen werden, stets rathsam ist, sobald man bei einer aus andern Gründen projectirten Exstirpation der Ovarien

auf eine mit Eiter gefüllte Tube stösst, wie es umgekehrt sicher dienlich ist, wenn man bei einer Operation, bei welcher die Exstirpation der Tuben projectirt ist, auch die Ovarien mitnimmt.

6) Erkrankungen des Uterus, wie insbesondere Fibro-Myome, chronische Infarcte, besonders solche mit schwer zu stillenden Blutungen verbundene, Retroflexionen und Anteflexionen, überhaupt Erkrankungen des Organs, welche zu den in der allgemeinen Indication beschriebenen Consequenzen führen, sobald die gewöhnlichen andern Mittel umsonst angewandt wurden.

Es scheint mir, als ob die Stichhaltigkeit dieser Indication, obgleich wir nur über das Fibrom Erfahrungen besitzen, nicht zu bezweifeln sei. Sehen wir doch, dass solche Leiden, nachdem sie durch Decennien hindurch allen Mitteln getrotzt, endlich im Climax verschwinden oder doch kaum noch Beschwerden verursachen. Und werden nicht auch die Kranken häufig genug mit der Aussicht auf eine Besserung in den Wechseljahren vertröstet? Wenn diese nicht mehr weit entfernt sind, hat ein solcher Trost seinen Sinn, wenn aber vielleicht noch ein bis zwei Decennien vergehen müssen und die gewöhnlich in Anwendung kommenden Mittel fruchtlos geblieben sind, die Kranken vielleicht auch nicht einmal in der Lage sich befinden, um die bei solchen Zuständen nothwendige Lebensweise zu führen und den Anordnungen des Arztes zu folgen, wenn die Leiden sehr erhebliche und qualvolle sind, der Kranken jeden Lebensgenuss rauben und ausserdem auch den Lebensgenuss der Angehörigen und das Glück der Familie beeinträchtigen, so scheint mir bei freier und nicht beeinflusster Entschliessung der Kranken die Indication vollständig gerechtfertigt, auch wenn das Leben nicht unmittelbar gefährdet ist. In Fällen, in welchen letzteres der Fall ist, sei es durch Blutungen, durch hochgradige Reflexneurosen u. s. w., kann wohl kein Zweifel über die Nothwendigkeit der Operation bestehen.

Bei Retroversionen hat Köberle, wie bereits erwähnt wurde, den einen Eierstock entfernt, um seine Absicht, Befestigung der Ligamente in dem Wundwinkel und hierdurch dauernde Reposition des Uterus, durchführen zu können. Die Exstirpation des Eierstocks kam hier blos als ein technisches Hülfsmittel in Betracht. Sims ging von einem andern Standpuncte aus. Er beabsichtigte primo loco die Entfernung eines erkrankten Ovariums und benutzte gleichzeitig die Gelegenheit, um die complicirende Retroversion zu heben. Der Erfolg ist nur in einem von 3 Fällen günstig gewesen; einmal fand man den Uterus nach einiger Zeit wieder retrovertirt und einmal erfolgte der Tod durch Peritonitis. Hier waren beide Ovarien exstirpirt und die kurzen Stiele beide in dem untern Wundwinkel befestigt worden.

Es scheinen uns die Intentionen und das Verfahren beider Opera-

teure nicht genügend motivirt. Ist eine Retroversion von so hochgradigen Beschwerden begleitet und so rebellisch gegen andere Curmethoden, dass überhaupt eine solche eingreifende Operation in Betracht kommen kann, so ist gewiss, wenn man doch einmal den Bauch öffnet, die Exstirpation beider Ovarien am Platz. Man verschafft dadurch der Kranken wenigstens den vollständigen günstigen Einfluss des Wegfalls der Ovulation und die günstige Einwirkung dieses Wegfalls auf Function und Structur des Uterus. Erzielt man aber dies, so ist es ziemlich gleichgültig, ob der Uterus nach vorn oder nach hinten liegt. Wenigstens ist der dann vielleicht noch eintretende geringe Vortheil hinreichend compensirt durch die grössere Gefahr der Operation bei der nothwendigen extraperitonealen Befestigung des Stiels.

Uebrigens sind auch die Erfahrungen für jenes Verfahren nicht sehr günstig. Bei der Köberle'schen Kranken ist zwar der Uterus nicht wieder zurückgefallen. Allein sie blieb doch nicht auf die Dauer von ihren nervösen Beschwerden und, wie es scheint, geistigen Störungen geheilt. Die Resultate von Sims sind auch nicht aufmunternd.

Ueber das Fibrom besitzen wir nun einige genauere Erfahrungen, welche die a priori aufgestellte Anzeige vollständig gerechtfertigt haben; doch wird man freilich nicht bei jedem Fibrom operiren, sondern nur dann, wenn es lebensgefährliche oder die Gesundheit sehr beeinträchtigende Erscheinungen, wie Blutungen, Compression, intensive Neuralgieen bedingt, oder wenn es in raschem Wachsthum begriffen ist. Es können übrigens noch andere Operationen in solchen Fällen concurriren, wie die Spaltung des innern Muttermunds und der Kapsel des nach der Uterushöhle vorspringenden Tumors, die Enucleation, die Abtragung des Tumors durch die Laparotomie, die Amputatio uteri supravaginalis. Man wird stets die Aussichten, welche jede dieser Operationen in dem gegebenen Falle bietet, mit einander zu vergleichen haben, ehe man einen Entschluss fasst. Incision des Cervix und des innern Muttermunds kann man, da sie einen weniger gefährlichen Eingriff darstellt, jederzeit in den Fällen, in denen sie überhaupt einige Aussicht verspricht, probiren. Die Enucleation ist natürlich blos bei Geschwülsten passend, welche bis zu einem gewissen Grade in die Höhle des Uterus vorspringen, und auch selbst dann kann es fraglich sein, ob die Exstirpation der Eierstöcke nicht mehr Chancen bietet, als die Enucleation. Ist keine Vorbereitung zu dieser vorhanden, ist die Kranke ein Nullipara, ist der Hals, wie nicht selten, lang bis zu 5—6 Ctm., eng, contrahirt, springt die Geschwulst nur wenig gegen das Lumen des Uterus vor, so sind das Momente, welche, selbst wenn sie nicht in mehrfacher Combination erscheinen, die Operation doch äusserst erschweren und gefährlich machen. Ist es doch selbst oft recht bedenklich, einen langen, engen Mutterhals bis zu dem Grade zu eröffnen, um eine derartige Operation zu beginnen oder durchzuführen.

Die Hysterotomie endlich und die Exstirpation des Fibroms von den Bauchdecken aus, als der gefährlichste aller dieser Eingriffe, ist sicher nicht ganz zu umgehen bei sehr grossen Geschwülsten, fibro-cystischen Tumoren, welche schon durch ihre Masse und ihr Gewicht gefährliche Erscheinungen hervorrufen. Bei diesen wird man, wo es immer angeht, den Tumor selbst mit und ohne den Uterus zu entfernen suchen, und erst, wo dies überhaupt nicht möglich erscheint, wie bei starker Verbreitung der Geschwulst zwischen den Ligamenten bis gegen die Seitenwand des Beckens und die grossen Gefässe hin, bei Entwicklung des Tumors in der Wand des Halses selbst, wird man die Eierstöcke allein wegnehmen. Bei kleineren Tumoren käme die Herausnahme durch die Laparotomie nur dann in Betracht, wenn die Sachlage hierfür sehr günstig wäre, wie bei sehr langem, dünnem Collum, oder derartig beschaffenem Stiel, grosser Beweglichkeit des Uterus und der Geschwulst u. a.

Diese Angaben erleiden eine Modification, sobald es sich bei der Untersuchung herausstellt, dass die Exstirpation der Eierstöcke selbst mit besonderen Schwierigkeiten verbunden ist, wenn sie z. B. fest adhärent am Becken oder gar in Exsudatmassen eingebettet oder wenn sie nur schwer zugänglich sind. Dass man gerade bei Fibromen am wenigsten an ihre Exstirpation denken dürfe, wenn man sie nicht vorher gefühlt hat, wurde bereits bei Besprechung der Bedingungen ausdrücklich erwähnt. Die Schwierigkeit der Eierstocksexstirpation unter solchen Verhältnissen wird natürlich eher an eine der andern operativen Hülfen denken lassen, selbst wenn diese unter Verhältnissen, wie sie gewöhnlich vorhanden sind, an sich gefährlicher ist. Auf der andern Seite kann auch einmal die Exstirpation der Ovarien ausserordentlich leicht und einfach sein, wenn sie z. B. unmittelbar an der vordern Bauchwand anliegen, so dass man unter Verhältnissen auf sie recurrirt, unter welchen man sonst wohl einen andern Eingriff vorgezogen hätte, ja selbst dann noch sie ausführt, wenn man möglicher Weise weiterhin noch zur Ausführung der andern Operation gezwungen werden kann.

Der Effect der Operation scheint mir übrigens nicht allein durch den Wegfall der Ovarien und ihrer Function bedingt zu sein; auch die Thrombose und nachträgliche Verödung von Gefässen spielt wohl eine nicht ganz unwichtige Rolle dabei.

Ausser diesen Anzeigen haben die Amerikaner und insbesondere Battey[5]) noch eine andere aufgestellt, welche mir nicht gerechtfertigt scheint. Battey schlägt die Operation vor bei langen protrahirten psychischen und physischen Leiden, abhängig von nervösen und vasomotorischen Störungen, die allen andern Mitteln getrotzt haben. Da die Abhängigkeit von dem Ovarium hierbei nicht als erforderlich angegeben ist, so scheint ein solches Verfahren nicht a priori zu recht-

fertigen. Auch spricht nicht einmal die Erfahrung dafür, dass hochgradige nervöse Leiden, welche mit dem Sexualsystem in keinem Zusammenhange stehen, durch das Aufhören der Ovulation im Climax gebessert oder gelindert werden.

Aus den Anzeigen geht zur Genüge hervor, dass wohl fast stets beide Eierstöcke entfernt werden müssen, um den Zweck der Operation zu erreichen, und nur ausnahmsweise kann es sich um eine einseitige Ovariotomie handeln, wenn z. B. ein in einem Bruchsack liegendes Ovarium sehr heftige Beschwerden verursacht, während das andere vielleicht nicht in einer Hernie liegt oder wenigstens keine Symptome veranlasst. Auch bei einseitiger Dislocation des Ovariums in den Douglas kann die Operation auf dieses beschränkt bleiben, sobald die Schmerzen und Beschwerden mit Bestimmtheit sehr entschieden als von ihm allein ausgehend gedeutet werden können. Die Erfahrung spricht übrigens auch hier mehr für die doppelte Exstirpation. Ich würde von dieser bei einer solchen Gelegenheit nur dann abstrahiren, wenn etwa das erkrankte Ovarium so läge, dass man direct in der Vagina auf es einschneiden und es so leicht entfernen könnte, während das andere schwierig zu erreichen ist. Die Gefahr der Operation ist dann sehr gering und es lohnte sich, es einmal mit der einseitigen Exstirpation zu probiren. Nöthigenfalls könnte man dann später zu der Ausrottung der andern Keimdrüse schreiten.

1) Vgl. Englisch l. c. p. 384 ff.

2) Charcot, Klinische Vorträge über Krankheiten des Nervensystems, übersetzt von Fetzer, Stuttgart 1874, p. 308 ff. Charcot legt einen grossen Werth auf das Verhalten des Eierstocks bei Neurosen, insbesondere Hysterie, und scheint letztere als von jenem Organ ausgehend zu betrachten, obgleich er sich gerade hierüber nicht ganz bestimmt ausspricht. Jedenfalls leitet er sehr schwere Krampfanfälle, insbesondere Hysteroepilepsie von dem Ovarium her. Der Beweis dafür ist dadurch gegeben, dass bei schwachem Druck ein solcher Anfall entsteht, durch starke Compression dagegen ein solcher beseitigt werden kann. Die Art und Weise indess, in der Charcot diese Versuche anstellte, ist leider nicht der Art, um als beweisend gelten zu können. Charcot will nämlich blos durch äusseren Druck auf den Bauchdecken jene Compression des Ovariums ausüben. Wenn er auch vollständig richtig die anatomische Lage des Ovariums schildert und danach seine Manipulationen ausführt, so ist es doch sehr fraglich, ob er bei solcher Einwirkung blos von den Bauchdecken aus das Ovarium sicher erreicht. Jedenfalls ist dies nicht stets der Fall, und Sicherheit darüber hat man gar nicht. Misstrauisch muss es auch machen, wenn Charcot den Eierstock von aussen deutlich fühlen will, auch wenn er weitaus nicht das Volumen einer Olive erreicht, was schon bei geringer Uebung leicht möglich sei; wenn wir auch zugeben, dass dies in Ausnahmefällen bei äusserst nachgiebigen Bauchdecken möglich ist, so ist dies doch sicher in der Mehrzahl der Fälle unmöglich. Auch lässt sich ja ohne gleichzeitige innere Untersuchung keinesfalls mit Sicherheit sagen, was man unter den Händen hat.

3) Charcot, o. c. p. 337.

4) Battey, Centralblatt für Gynäkologie 1877, No. 12 p. 227.

5) Ibid.

XVIII. Anatomische Bemerkungen. Lage und Befestigung des Eierstocks unter physiologischen und pathologischen Verhältnissen.

Die Lage der Ovarien wechselt bekanntlich im Normalzustand schon sehr bedeutend. Schultze[1]) schreibt diese Modificationen den Stellungsänderungen des Uterus zu. Der längste Durchmesser des Eierstocks läuft bald quer im Becken (mässige Abweichung des Uterus nach vorn oder hinten), bald von der Seite und hinten medianwärts und nach vorn (Anteversio und Anteflexio), bald von der Seite und vorn medianwärts und nach hinten (Retroversio und Retroflexio). Im Allgemeinen mag eine solche Abhängigkeit von der Gebärmutter stattfinden. Doch giebt es zahlreiche Ausnahmen und wir haben den Eierstock nicht selten in ganz anderer Position gefunden, als wir ihn nach der Stellung des Uterus erwarteten, ohne dass wir gerade einen pathologischen Zustand annehmen konnten.

Am gewöhnlichsten findet man das Ovarium etwas mehr im hintern Beckenraum, ziemlich nahe unter der Linea terminalis, mit seinem Längsdurchmesser in einer der angegebenen Richtungen, zuweilen auch ziemlich genau sagittal gelagert. In Bezug auf die Tiefe im Becken finden sich ebenfalls Verschiedenheiten. Anstatt in der Nähe der Linea terminalis tastet man es tiefer, direct oberhalb des Lig. sacro-uterinum.

Mannichfach sind nun die eigentlich pathologischen Dislocationen. Man fand die Eierstöcke in der Lendengegend, in der Leistengegend, nahe dem Annulus inguinalis, in Inguinal- und Schenkelhernien, in Brüchen des For. ovale, For. ischiadicum, des Nabels[2]).

Merkwürdig sind die Dislocationen infolge von Zerrung durch Adhäsion, welche ohne oder in Verbindung mit Achsendrehung selbst zur Abschnürung des Organs führen können; wo man dann die degenerirten Organe vom Uterus getrennt, an der Symphyse, in der Gegend des innern Leistenrings und am Netze, am S romanum und dessen Gekröse u. a. haftend oder auch selbst ganz frei in der Bauchhöhle vorfand[3]).

Grösseres Interesse für uns bieten die häufig vorkommenden Dislocationen in den Douglas, welche meist, doch nicht immer mit Rückwärtslagerungen der Gebärmutter verbunden sind. Die Eierstöcke liegen dann zuweilen ganz an der Hinterfläche jenes Organs, meist aber seitlich oder wenigstens hinten seitlich, so dass noch ein Theil lateralwärts von der Kante des Uterus vorspringt. Man hat selbst die Eierstöcke in einem Prolapsus ani oder in einem Vorfall der hintern Scheidenwand vorgefunden[4]). Meist sind die Eierstöcke bei bedeutenderer Dislocation dieser Art pathologisch verändert, wenn auch nicht immer in hohem Grad. Der gewöhnlichste Befund im Lebenden ist mässige Vergrösserung, festere, prall elastische Consistenz und erhöhte Empfindlichkeit.

Im Allgemeinen seltener findet man die Eierstöcke stark nach vorn

dislocirt, direct hinter und etwas oberhalb des horizontalen Schambeinastes. Doch habe ich mehrmals kleine, hühnereigrosse Ovarialtumoren an dieser Stelle gefunden. Sie müssen sich wohl über das Lig. lat. herübergewälzt haben.

Sehr erheblich sind oft die Lageveränderungen der Eierstöcke durch Geschwülste des Uterus, des Lig. latum, des einen Eierstocks durch einen Tumor des andern. Bei den Fibromen, bei welchen uns das Lageverhältniss ganz besonders interessirt, hängt die Position des Ovariums theilweise von der Entwicklung der Fasergeschwulst in diesem oder jenem Abschnitt des Uterus ab. Bei Entwicklung des Tumor oberhalb des Lig. ovarii, bei gestielten Fibromen des Fundus können die Eierstöcke an ihrer gewöhnlichen Stelle im Becken liegen. Ich habe sie selbst tiefer als gewöhnlich und mehr nach hinten, nach dem Douglas hin vorgefunden. Tumoren unterhalb des Lig. ovarii erheben die Eierstöcke. Ebenso finden wir diese Organe mehr nach vorn, wenn die Geschwulst sich mehr in der hinteren Wand und mehr nach hinten, wenn sie sich mehr in der vorderen Wand entwickelte. — Die häufige Combination mehrerer Geschwülste, das oft unregelmässige Wachsthum derselben, die Entwicklung bald mehr nach der Bauchhöhle, bald mehr nach dem Cavum uteri hin, die Drehungen des Uterus um seine Längsaxe, die Schlaffheit und Verlängerung oder andererseits die straffe und kurze Beschaffenheit der Verbindungen des Eierstocks und der Ligg. lata machen jedoch die Verhältnisse oft sehr complicirt. Selbst grosse Verschiedenheiten in der Lage des rechten und linken Eierstocks sind nicht selten dadurch bedingt. So fanden wir bei einer Hysterotomie trotz ganz gleichmässiger Ausbreitung der Geschwulst auf beiden Seiten das rechte Ovarium etwa in der Hälfte des über den Nabel heraufragenden Tumors, dabei schlaffe, nachgiebige Ligamente, welche an dem Seitenrand des Uterus herabhingen. Das linke Ovarium dagegen sass viel tiefer, die Ligamente waren straff, fest; insbesondere das Lig. infundibulo-pelvicum so unnachgiebig, dass das übrigens mit dem verdickten breiten Mutterband verwachsene Ovarium nicht durch die Incision sichtbar gemacht werden konnte und man die Drahtschlinge medianwärts von dem Eierstock herumführen musste. Freund (Tabelle 5), fand bei Stellung des Uterus im rechten schrägen Durchmesser den linken Eierstock vorn in der Gegend des Schambeins, den rechten dagegen hinten und tief.

Ebenso wechselnd als die Lage ist die Verbindungsweise der Eierstöcke. Es sind wesentlich das Lig. ovarii und das Lig. infundibulopelvicum, welche hier in Betracht kommen; zuweilen auch die Spermaticalgefässe. Unter normalen Verhältnissen ist die Beweglichkeit der Eierstöcke eine solche, dass sie nach der Medianlinie, gerade nach vorn gegen die Leiste oder auch in das Vaginalgewölbe gezogen, durch eine Incision an diesen Orten nach aussen gefördert und mit oder ohne das

Tubenende ligirt werden können. Am wenigsten Spannung erleiden die Verbindungen, wenn man die Organe gegen die Leistengegend hin zieht. Will man sie in der Medianlinie, also durch einen Schnitt in der Lin. alba herausbefördern, so spannt sich das Lig. infundibulopelvicum auch unter sonst physiologischen Verhältnissen oft recht bedeutend. Will man sie in das Vaginalgewölbe herunterbefördern, so ist es ebenfalls die seitliche Beckenverbindung, welche Widerstand leistet, und ich habe selbst, wenigstens an Leichen älterer Personen, stärkere Anspannung der Spermaticalgefässe gesehen. Bei completen oder nahezu completen Uterusvorfällen findet man die Eierstöcke nicht selten noch auffallend hoch und der Widerstand, welchen die Beckenbefestigungen leisten, geht auch aus der Verlängerung des Lig. ovarii hervor, welche man zuweilen nachgewiesen hat. Bei einem hiesigen Präparat beträgt die Länge des linken Lig. ovarii 6, die des rechten 7 Ctm., die Länge beider Tuben 13 Ctm. Franque fand noch viel bedeutendere Verlängerungen[5]).

Sind die Befestigungen des Eierstocks schon innerhalb normaler Grenzen von sehr verschiedener Länge und Dehnbarkeit, so werden diese Verhältnisse durch pathologische Vorgänge noch mehr modificirt. Verdickungen und Schrumpfungen jener Ligamente sind ja äusserst häufig und können schon die Beweglichkeit sehr beschränken. Dazu kommen nun noch eigentliche Adhärenzen durch Verwachsungen, Pseudomembranen und Stränge. Nicht selten sind Verwachsungen an der Seitenwand des Beckens, an der Kante des Uterus, an der hintern Fläche dieses Organs, im Douglas.

Wichtig ist auch die Beschränkung der Mobilität auf Umwegen, z. B. durch Fixation des Uterus im Douglas, wo dann selbst die normal verbundenen Eierstöcke nur schwer gegen die vordere Bauchwand angezogen werden können. Auch kann der Uterus nach einer Seite fixirt sein, wobei alsdann das Ovarium der andern Seite nicht weit lateralwärts gebracht werden kann.

Bei Fibromen, welche sich ganz oder auch nur bis zu einem gewissen Grad zwischen die Platten der Ligg. lata entwickelt haben, sitzen die dann meist langgestreckten Eierstöcke oft mit einer sehr kurzen Verbindung auf dem Tumor auf. Freund beobachtete, dass das linke Ovarium in dieser Weise befestigt war, während das rechte in normaler Weise inserirte, die Ligamente also auf dieser Seite nicht entfaltet waren.

Unter den Complicationen, welchen man begegnet, sind zu erwähnen starke Erweiterung der Gefässe in der nächsten Umgebung des Eierstocks, wie man sie besonders beim Fibrom und in hohem Grade bei jenem eben erwähnten fast unmittelbaren Aufsitzen des Organs auf dem Tumor vorfindet, starke Varicen der Ligg. lata auch ohne solchen Tumor des Uterus.

Besonders wichtig ist ferner die Complication mit Salpingitis, Pyosalpinx, welche uns bei Besprechung der Technik noch beschäftigen wird.

1) B. Schultze, Zur Kenntniss von der Lage der Eingeweide im weiblichen Becken. Arch. f. Gynäk. Bd. IX. p. 262.

2) Vgl. Englisch l. c. Beigel, Krankheiten d. weibl. Geschlechts. Bd. I. p. 433 ff.

3) Vgl. Klob, Pathol. Anat. der weibl. Sexualorgane p. 325. Rokitansky, Ueber Abschnürung der Tuben und Ovarien und über Strangulation der letztern durch Axendrehung. Wiener allg. med. Zeitung 1860 No. 2, 3 und 7.

4) West, Lehrbuch der Frauenkrankheiten, übersetzt von v. Langenbeck. 1860, p. 557. Beigel, o. c. I. p. 434.

Luers Ruptur d. Vag. mit Vorfall eines Hydroovariums.. Tübingen 1864.

5) Hüffell, Anatomie und operative Behandlung der Gebärmutter- und Scheidenvorfälle. Freiburg bei Wagner 1873, p. 30.

XIX. Technik der Operation.

Die Vorbereitungen zur Operation sind dieselben, wie bei der gewöhnlichen Ovariotomie. Einige lauwarme Bäder zur Anregung der Hautthätigkeit, Vermeidung jeder schwer verdaulichen Kost, Sorge für leichten Stuhlgang sind in der Zeit vor der Operation zu empfehlen. Insbesondere dürfen die Därme bei derselben nicht gefüllt sein. Die antiseptische Methode ist im strengsten Massstabe durchzuführen. Hierzu rechne ich auch, dass Operateur und Gehülfen wenigstens 8 Tage vorher nicht mit septicämischen, pyämischen Kranken, nicht mit Erysipelas, Scarlatina, Diphtheritis u. s. w. in Berührung gekommen sind. Meine Ueberzeugung ist die, dass es Gifte giebt, welche in so minimaler Menge wirken und so resistent sind, dass sie der sorgfältigsten Antisepsis entweder entgehen oder nicht durch sie vernichtet werden. Vom Erysipelgifte ist es ja angenommen, dass seine Einwirkung durch den Spray und das ganze Lister'sche Verfahren nicht verhütet wird. Bei Operationen an äusseren Theilen ist nun das Erysipel nur gefährlich; bei der Laparotomie bedingt es den sichern Tod. Traurige Erfahrungen gerade bei der in Frage stehenden Operation haben mir die Nothwendigkeit einer stricten Durchführung jener Regel zur Evidenz nachgewiesen. Es scheint mir, als ob sie selbst noch wichtiger sei, als die ganze übrige Antisepsis, und dass insbesondere die Annahme, diese mache jene Vorschrift entbehrlich, die grösste Gefahr mit sich führt. Die guten Resultate, welche insbesondere englische Operateure ohne antiseptische Massregeln erlangten, stimmen sehr gut mit der ausgesprochenen Ansicht. Sie erlangten die Resultate dadurch, dass sie sich von Leichen und Infectionskranken fern hielten.

Als Desinfectionsmittel benutze ich mässig verdünntes Chlorwasser, welches sich auch als Spray gut anwenden lässt. Seine Vorzüge vor der

Carbolsäure sind unverkennbar, insbesondere auch in Bezug auf capilläre Blutung, welcher es sehr wirksam entgegentritt.

Der beste Zeitpunkt zur Operation ist die erste Woche nach Ablauf der Menses. Bei sehr anämischen Kranken, welche durch sie bedeutend afficirt sind, muss man jedoch etwas zugeben, bis sie sich einigermassen erholt haben. Auch sind bedeutende Blutungen bei der letzten oder vorletzten Menstruation durch zweckdienliche Mittel, wie Ergotin, Tamponade u. s. w. möglichst zu beschränken.

Vor der Operation ist für Entleerung des Kothes und des Urins zu sorgen.

Die Narcose muss eine vollständige sein, damit unangenehme reflectorische Bewegungen vermieden werden. Seit etwa 2 Jahren benutze ich den Schwefeläther fast ausschliesslich bei Laparotomieen, nachdem ich längere Zeit auch mit dem von Wells empfohlenen Methylchlorid Versuche gemacht hatte, welche mir jedoch keine Vortheile gegenüber dem Chloroform zeigten. Dagegen hat der Aether entschiedene Vorzüge. Primäre Synkope, welche ich mehrmals während der Chloroformnarkose, allerdings bei sehr heruntergekommenen Kranken (insbesondere Anämie durch Fibrome) beobachtete, sind mir beim Aether nicht vorgekommen, und ich habe bei den genannten Kranken nachträglich den Aether ohne den geringsten unangenehmen Zwischenfall angewandt. Ein nicht zu unterschätzender Vortheil ist auch der, dass der Katzenjammer, die Uebelkeit und das Erbrechen nach dem Gebrauch des Aethers im Allgemeinen viel geringer sind, als bei dem des Chloroforms. Dieses würde ich auch für andere Operationen fast vollständig aufgeben, wenn der Aether nicht so flüchtig wäre und den Operateur sowie Assistenten nicht so bedeutend, besonders bei lange dauernden Operationen, mitnähme.

Auch ist der Aether da, wo man künstliche Beleuchtung, den Dampfspray, das Glüheisen anwendet, nicht oder nur mit der grössten Vorsicht zu gebrauchen.

Was die Lagerung der Kranken betrifft, so genügt ein hoher Tisch, an dessen einer Seite der Operateur steht.

Bei dem Vaginalschnitt wird nach Battey die Kranke zuerst in die Sims'sche Position und dann in die Steinschnittlage gebracht. Auch bei dem Bauchdeckenschnitt ist, wenigstens nach vollendeter Incision, ein Erheben der Schenkel gegen den Bauch nothwendig, um die Decken zu erschlaffen. Sehr zweckmässig gerade für unsere Operation erscheint der Péan'sche Operationstisch. Die Kranke hat ihre unteren Extremitäten in Rinnen gelegt, welche verstellbar sind, so dass die Beine beliebig abducirt, im Hüft- und Kniegelenk gebeugt werden können. Auch der Oberkörper kann beliebig erhoben und gesenkt werden. In meiner Kli-

nik wird ein derartiger Operationstisch gebraucht, welcher von Fischer & Comp. in Heidelberg angefertigt ist. Der Operateur sitzt auf einer Art Schreibstuhl zwischen den Schenkeln der Kranken. Zwei Assistenten stehen bequem zu beiden Seiten der Kranken, da der Platz des Operateurs ausgefallen ist. Freilich nimmt sich dieser das Licht etwas weg, wenn kein Oberlicht zur Verfügung steht. Bei unserer Operation macht dies meist nicht viel aus; mehr bei der gewöhnlichen Ovariotomie, sobald man einen Einblick nach dem Douglas nöthig hat.

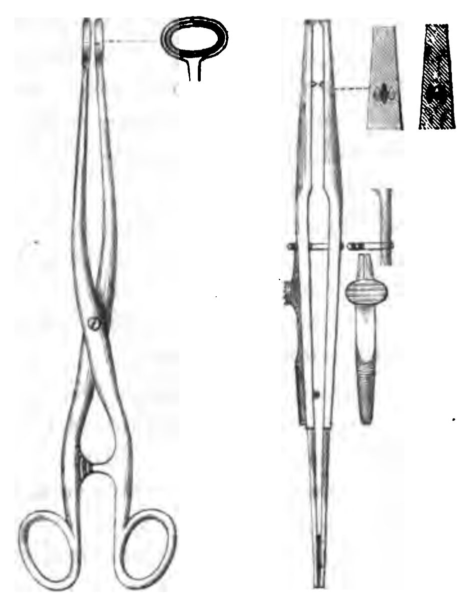
Ein Gehülfe am Kopfende des Lagers narkotisirt, ein zweiter an der Seite stehender unterstützt den Operateur, ein dritter hat je nach Anweisung den Bauch zu comprimiren, auf den Vorfall von Gedärmen oder von Netz zu achten. Ein vierter Gehülfe reicht Instrumente und Schwämme. Man kann übrigens recht gut mit drei Assistenten auskommen.

Der Instrumentenapparat besteht aus einem bauchigen Bistouri, Knopfbistouri, Winkelscheere zur Erweiterung der Bauchwunde, Hohlsonde, Pincetten, Nadeln, Katheter. Ausserdem bedarf man Draht oder Seide, Catgut, grössere Schwämme, kleine Schwämme auf Schwammhaltern, eine Bauchbinde und Watte zum Compressionsverband des Abdomens, etwas Silk zur unmittelbaren Bedeckung der geschlossenen Wunde.

Zum Erfassen, Vorziehen und Fixiren des Eierstocks kann eine besondere Zange nöthig werden. Ihre Anwendung, welche ich übrigens möglichst beschränke, wird weiter unten beschrieben. Ich habe eine solche anfertigen lassen von ähnlicher Form, wie die amerikanische Kugelzange. Nur trägt sie an den Spitzen zwei Erweiterungen, in Form eines etwas ovalen Ringes mit Fenstern, deren Rippen nach aussen hin sorgfältig abgerundet sind. Die Branchen stehen auch im geschlossenen Zustande der beiden Ringe bis zum Schloss hin etwas auseinander, damit keine Eingeweide dazwischen fest eingeklemmt werden können. Die Sperre an den Griffen erlaubt ein ganz enges und ein weiteres Schliessen der beiden Ringe, damit der gefasste Eierstock nicht abgequetscht wird.

Die Pincetten, welche ich bei dieser und anderen Operationen benutze, sind Hakenpincetten, bei welchen die Innenfläche stark gerieft ist. Die Haken am Ende sind abgestumpft und wenig stark vorspringend, der Schieber sehr solid gearbeitet. Um grössere Gewebsstücke zu fassen und zeitweise zu comprimiren, sind im Abstand von etwa 1 Ctm. noch weitere, selbst bis zu 4 Haken, an jeder Branche angebracht, und erlaubt auch die Schiebereinrichtung eine engere und weitere Annäherung der Branchen, so dass dicke Gewebspartieen nicht zu intensiv gequetscht werden. Die Pincetten sind von verschiedener Grösse und Stärke angefertigt. Die beigegebene Abbildung stellt ein gewöhnliches Exemplar vor. Um tiefer in der Bauchhöhle eine Gewebspartie zu fassen, bedarf man

oft längerer Instrumente*). Diese Pincetten haben sich uns bei den Laparotomieen zu temporärer Sicherung des Ovarienstiels, zum raschen Erfassen und Sicherung blutender Theile, zur gewöhnlichen Arterienunterbindung äusserst zweckdienlich erwiesen und sind auch vielfach schon auswärts angefertigt und in Gebrauch. Sie haften durch die Hakeneinrichtung äusserst fest und können so gut dazu benutzt werden, um durch eine etwas längerdauernde Compression Blutungen mässiger Art auch auf die Dauer zu stillen. Früher benutzten wir hierzu auch die Pinces von Köberle, sind aber davon abgekommen. Das Schloss wird leicht defect und die Branchen fallen dann plötzlich einmal auseinander, gewöhnlich in einem unangenehmen Momente. Ihre Länge ist für die Anwendung in der Bauchhöhle meist zu gering, und lässt sich bei der Construction des Instrumentes dies auch nicht bessern. Die scheerenförmigen Griffe geniren durch ihre Grösse. Die Stärke der Compression ist unberechenbar und schwer zu modificiren. Oft tödten sie das gefasste Gewebe vollständig und quetschen es, wenn es weich ist, so intensiv, dass die Pince leicht abfällt.



1/3 d. n. Gr. 1/2 d. n. Gr.

Fig. 3.

Die Operation zerfällt in drei Acte, deren erster in der Eröffnung der Bauchhöhle, deren zweiter in dem Aufsuchen des Ovariums, dessen Entfernung und Versorgung des Stiels, und deren dritter in der Schliessung resp. in dem Verband der Wunde besteht.

Erster Act: Eröffnung der Bauchhöhle.

Man hat verschiedene Angriffspuncte zur Eröffnung der Bauchhöhle erwählt; zuerst den Schnitt durch die Linea alba, ferner den durch die Scheide, weiter einen sogenannten Flankenschnitt und endlich auch wohl einen solchen an beliebiger Stelle der Bauchwand, welche bei einer bestimmten Dislocation des Eierstocks die geeignetste zu seiner Aufsuchung

*) Die Eierstockszange, sowie diese Pincetten werden bei Instrumentenmacher Kümerle in Freiburg i. B. sehr gut angefertigt.

ist Der Schnitt durch die Linea alba hat den grossen Vortheil, dass er nöthigenfalls in beliebiger Weise verlängert werden kann. Unter normalen Verhältnissen gelingt es meist ohne grosse Mühe, den Eierstock bis in die Medianlinie und selbst vor die Bauchdecken durch diesen Schnitt herauszuziehen. Dagegen verhindern ein straffes Lig. infundibulopelvicum oder pathologische Adhärenzen an der Seitenwand des kleinen Beckens die nothwendige Locomotion nach der Medianlinie sehr. Liegt der Eierstock tief im Douglas oder auch seitwärts und ist er hier adhärent, sind seine Verbindungen kurz und geschrumpft oder ist bei sonst normaler Lage und Befestigung das ganze entsprechende Lig. latum starr, geschrumpft und wenig dehnbar, so wird die Erhebung des Organs und seine Bewegung nach der Medianlinie schwierig. — Bei Fibromen, bei welchen der ganze ergriffene Uterus eine bedeutende Breite hat, liegen die Eierstöcke oft entschieden lateralwärts. Bei der Incision in die Linea alba muss die Geschwulst dann um ihre Längsaxe gedreht werden, um die Ovarien nach der Medianlinie zu bringen, was sehr schwierig und selbst unmöglich werden kann. Selbst die einfache Verschiebung des Tumors nach einer Seite ohne Axendrehung ist oft nur in geringem Grade möglich. Bei grösseren Geschwülsten kann nach der Operation durch starkes Vordrängen des gewöhnlich bedeutend anschwellenden Fibroms, was durch die oft eintretende Tympanites noch gesteigert wird, die schon zusammengenähte Schnittwunde sehr stark gedehnt und gezerrt, selbst zum Platzen gebracht werden, besonders wenn die Incision zu ausgiebig angelegt worden war.

Die Incision wird in der bekannten Weise ausgeführt, wie wir sie bei der gewöhnlichen Ovariotomie kennen. Unter normalen Verhältnissen braucht der Schnitt nicht wohl länger zu sein, als dass man mit 2 Fingern bequem hindurch kommen kann. Sind die Umstände schwierig, besonders Trennungen, von Adhäsionen z. B. nöthig, so wird dies freilich nicht stets genügen, und jedenfalls ist es besser, dann den Schnitt bis zum Eingehen der ganzen Hand zu erweitern, als bei zu lange dauernden Versuchen die Bauchwunde zu quetschen. Auch die Eingeweide werden schliesslich durch zu lange Manipulation mitgenommen.

Der Vaginalschnitt, von Battey[1]) empfohlen, soll nach diesem Autor besondere Vorzüge haben, insbesondere den, dass die Wundsecrete leicht ausfliessen, dass nöthigenfalls durch die offenbleibende Incision ein Drainrohr eingeführt und der Douglas ausgewaschen werden kann. Battey sah keinen Vorfall des Netzes oder der Gedärme dabei; ein Mal trat eine starke Blutung ein, welche indess durch Eisstücke gestillt werden konnte. Uebrigens hat er selbst zwei Todesfälle bei dieser Incisionsmethode, einen wahrscheinlich durch primäre septische Peritonitis und einen zweiten durch nachträgliche Ruptur eines Abscesses nach der Bauchhöhle hin. —

Thomas[2]) versuchte durch den Vaginalschnitt ein vergrössertes (Hühnerei), fest adhärentes Ovarium herauszunehmen, musste aber davon abstehen, machte die Incision durch die Linea alba, worauf die Entfernung gelang. Die Patientin starb 56 Stunden später an acuter Peritonitis. — Sims musste einmal von der begonnenen Operation abstehen, da die Adhäsionen nicht getrennt werden konnten.

Diese Erfahrungen sind nicht gerade sehr einladend; doch habe ich nie nach dieser Methode operirt und besitze daher kein vollständig genügendes Urtheil. Die Versuche an der Leiche haben mich wenig befriedigt. Die Spannung der Ligamente war gewöhnlich sehr stark, und mehrmals gelang es nicht, die Ovarien in die Scheide genügend hereinzuziehen, wo dies nach den andern Methoden möglich war. Auch wurde der Plexus spermaticus und die über denselben laufende Bauchfellfalte zuweilen stark gespannt.

Passend ist diese Incisionsmethode jedenfalls dann, wenn die Ovarien tief in den Douglas herab dislocirt sind und sich leicht von der Scheide aus erreichen lassen.

Trenholme[3]) entfernte ein im Douglas liegendes Ovarium durch den Vaginalschnitt und glaubt, dass der Eierstock im Allgemeinen sich leichter durch diese Incision entfernen lasse, sobald er nicht höher liege, als normal.

Nach Battey[4]) bringt man, um den Vaginalschnitt auszuführen, die Kranke in die Seitenbauchlage, führt ein kurzes, breites Entenschnabelspeculum ein, um den Damm zurückzuziehen. Die Vaginalportion wird mit einer Zange gefasst und unter den Schambogen herabgezogen. Der Einschnitt wird alsdann in der Mittellinie des hinteren Gewölbes mittels einer Scheere ausgeführt und zwar in der Länge von $1^1/_4$—$^1/_2$". Das Bauchfell öffnet man erst, nachdem die Blutung gestillt ist.

Der Flankenschnitt ist beim Menschen nur drei Mal und zwar von mir ausgeführt worden, während er bei Thieren das gebräuchlichste Verfahren war. In einem meiner Fälle war die Stelle der Incision zudem auch durch die besondere, vorher festgestellte Lage der Eierstöcke geboten. Allein es scheint mir diese Methode, auch abgesehen von einem solchen Verhältniss, gewisse Vortheile zu besitzen, welche unter bestimmten Umständen die Wahl einer solchen Incision passend erscheinen lassen. Es wurde bereits bei Besprechung der anatomischen Verhältnisse erwähnt, dass auch bei normaler Lage und Befestigung des Ovariums das Hereinziehen desselben in die Bauchwunde leichter gelingt, wenn die Eröffnung der Abdominalhöhle sich seitlich von der Linea alba erstreckt. Der Vortheil wird noch grösser werden, wenn es sich um Eierstöcke handelt, welche straffere Verbindungen mit der Beckenwand besitzen, als gewöhnlich. Leider ist nun der Verlauf der A. epigastrica ein derartiger, dass man nicht an jeder Stelle der Leistengegend einschneiden mag. Lässt sich

das Gefäss bei vorsichtigem, schichtenweisem Durchtrennen der Decken auch wohl vor einer nothwendigen Durchschneidung entdecken und unterbinden oder wohl auch nach einer Durchschneidung leicht fassen, so vermeidet man doch gern eine solche Verletzung. Insbesondere muss man ja auch so viel als möglich jeden, selbst mässigen Bluterguss in die Peritonealhöhle vermeiden. Ich habe nun durch Versuche am Cadaver ein Verfahren ermittelt, welches die Vasa epigastrica verschonen lässt und gleichzeitig einen sehr bequemen Zugang zum Eierstock eröffnet. Geht man in der Linea alba von der Schossfuge 3—4 Ctm. nach oben und misst nun senkrecht auf die Linea alba 4 Ctm. nach aussen, so hat man hier meist das Gefäss. Man kann von der Medianlinie 3 Ctm. lateralwärts einschneiden, ohne dasselbe zu schädigen. Ebenso wird ein Schnitt, welcher 5 Ctm. lateralwärts von der Linea alba in der angegebenen Höhe beginnt und dann wieder seitwärts läuft, die Epigastrica nicht verletzen. — Die Incision, welche ich vorschlage und schon am Lebenden ausgeführt habe, beginnt von letzterem Punkt 5 Ctm. lateralwärts von der Linea alba und läuft von da oberhalb, doch nicht weit vom Lig. Poupart. entfernt, gegen die Spina il. anter. sup. — Die Länge des Schnitts beträgt etwa 4 Ctm., so dass man mit 1 oder 2 Fingern in die Bauchhöhle eindringen kann. Nöthigenfalls lässt sich übrigens auch eine Ausdehnung von 5—6 Ctm. erzielen. Man trennt zuerst die Haut, dann das Fettzellgewebe, wobei wohl auch die eine oder die andere kleinere Arterie (Epigastrica superficialis) unterbunden werden muss und gelangt dann auf die Aponeurose des Obliquus externus. Diese wird gespalten, worauf man Fasern des Obliquus internus vor sich hat. Diese, sowie solche des Transversus werden getrennt. Alsdann hat man das subperitoneale Bindegewebe vor sich und sieht meist schon, ob irgend ein grösseres Gefäss (es kann immerhin auch einmal eine Dislocation der Epigastrica, besonders bei Fibromen stattfinden) in demselben verläuft, welches man in einem solchen Falle vor der Durchschneidung doppelt ligirt. In jedem Falle ist nach Durchtrennung des subperitonealen Bindegewebes und vor Eröffnung des Bauchfells jede Blutung sorgfältig zu stillen. Alsdann wird das Bauchfell mit Pincette erhoben, geöffnet und der Schnitt mit Knopfbistouri oder Winkelscheere erweitert.

Diese Incision bietet bei normaler Lage und Befestigung des Eierstocks einen Vortheil. Man kann mit dem Finger sehr leicht durch einen derartigen Schnitt bis an den hintersten Abschnitt der Linea terminalis gelangen. Die Entfernung der Theilungsstelle der Iliaca communis (um einen möglichst bestimmten Punkt zu nehmen) bis zu der Schnittöffnung betrug z. B. an einem Cadaver 7 Ctm.; diejenige bis zu einem Schnitt in der Linea alba $9^1/_2$ Ctm. — Bei abnormer, strafferer Befestigung des sonst normal liegenden Organs an der seitlichen Beckenwand ist der Vortheil daher in die Augen springend.

Dagegen hat diese Incision auch ihre Nachtheile. Sie kann nicht beliebig verlängert werden. Man durchschneidet die Muskeln mehr in querer Richtung. Dieselben und auch die Aponeurose des Obliquus externus retrahiren sich stark, so dass die Heilung erschwert ist und die Narbe dünn werden kann. Der Gefässreichthum der Bauchwand ist stärker, als in der Linea alba. Man muss zwei Incisionen anlegen. Liegen die Eierstöcke stark median, ist ihre Verbindung mit dem Uterus kurz, sind abnorme Adhärenzen mit diesem Organ vorhanden und ist dieses selbst fixirt, so dass es nicht genügend lateralwärts geschoben werden kann, oder ist der Eierstock in der Medianebene des Körpers an andern Stellen, als am Uterus abnorm befestigt, so entstehen sehr bedeutende Schwierigkeiten.

Ausser diesen drei Incisionsmethoden kann es Verhältnisse geben, bei welchen man an beliebigen Stellen der Abdominalwand zu operiren gezwungen ist, weil die Eierstöcke direct darunter liegen oder von einer solchen Stelle aus sich leicht erreichen lassen. Dies wird wohl vorzugsweise bei Hernien und Fibromen der Fall sein. Man muss bei der Richtung des Schnitts dabei auf den Faserverlauf der Muskeln und den Verlauf etwaiger in Betracht kommender Gefässe Rücksicht nehmen.

Die Wahl der Incision hängt, wie man sieht, von sehr verschiedenen Umständen ab. Soweit es nach dem jetzt vorliegenden Erfahrungsmaterial möglich ist, lassen sich folgende Regeln aufstellen.

Hat die vorausgehende sorgfältige Untersuchung ergeben, dass keinerlei ungewöhnliche Verhältnisse vorhanden sind, dass der Uterus vollständig beweglich ist, die Eierstöcke an ihren gewöhnlichen Stellen liegen und in ihren Befestigungen eine normale Dehnbarkeit bieten, so kann man bei der Incision in der Linea alba und bei dem Flankenschnitt gut zum Ziel gelangen. Auch ist keine lange Incision nöthig. — Bei strafferer Beschaffenheit des Lig. infundibulo-pelvicum und abnorm fester Verbindung der Eierstöcke an der seitlichen Beckenwand ist der Flankenschnitt vorzuziehen. Bei mehr medialer Lage der Eierstöcke und kurzer straffer Beschaffenheit des Lig. ovarii oder abnormer Befestigung der Organe am Becken oder an dem schwer beweglichen Uterus ist die Incision durch die Linea alba vortheilhafter. Auch verdient diese bei Adhärenzen im Allgemeinen deshalb einen Vorzug, weil sie beliebig erweitert werden kann, und alsdann die Trennung der Adhäsionen mit der ganzen Hand leichter wird, so dass in solchen Fällen fester Adhärenz der Flankenschnitt nur dann in Betracht kommen wird, wenn, wie dies oben bemerkt wurde, der feste Connex vorzugsweise oder ausschliesslich lateralwärts stattfindet. Die oft entschieden laterale Lage der Eierstöcke bei Fibromen fordert meist schon von selbst zu dem Flankenschnitt, wie er beschrieben wurde, oder einer ähnlichen, modificirten Incision auf. Bei grösseren, die Bauchwand schon vor der Operation vorwölbenden Fibro-

men ist der Schnitt in der Linea alba jedenfalls zu vermeiden oder wäre blos dann statthaft, wenn er eine sehr geringe Ausdehnung haben würde.

Die Incision an beliebigen Stellen der vorderen Bauchwand hat dann stattzufinden, wenn das Ovarium direct darunter liegt oder sich von dieser Stelle aus leicht erreichen lässt.

Den Vaginalschnitt würde ich blos dann machen, wenn ich auf den dislocirten Eierstock direct einschneiden könnte.

Zweiter Act: Aufsuchung und Entfernung des Eierstocks und Versorgung des Stiels.

Gewöhnlich genügen 1—2 Finger zum Aufsuchen und Fassen des Ovariums. Bei dem Vaginal- und dem Flankenschnitt ist es auch kaum möglich, einen grösseren Zugang zu schaffen. Man führt den Finger ein und geht damit bis zu dem Ort, an welchem der Eierstock gefühlt worden war. Ein sehr guter Wegweiser ist der Fundus uteri in seiner hinteren Fläche, längs welcher man nach dem oberen Rand des Lig. latum hingeht, um dann leicht an dessen hinterer Fläche den Eierstock zu erreichen. Bei der Incision durch die Linea alba gelingt das Aufsuchen der Eierstöcke in dieser Weise gewöhnlich recht gut. Bei umfänglicheren Fibromen hat es jedoch auch hier grosse Schwierigkeiten oder kann selbst unmöglich werden, weil die Finger nicht lang genug sind, um die grosse Excursion zu machen und sich auch sonst bei unregelmässiger Form des Tumors beträchtliche Hindernisse entgegenstellen. Auch deswegen halten wir unter solchen Verhältnissen den Schnitt durch die weisse Linie für wenig passend.

Auch beim Flankenschnitt gelingt es gewöhnlich, die Finger bis an die seitliche Kante des Uterus zu führen, und von da nach dem Eierstock hin zu tasten, so dass man diesen Leitfaden ebenfalls benutzen kann, falls man nicht direct zu dem Ovarium einzugehen vermag.

Von der grössten Wichtigkeit ist bei dem Aufsuchen der Eierstöcke die Unterstützung durch die in die Scheide eingeführten Finger. Der Uterus wird damit vor Allem fixirt, nöthigenfalls der im Abdomen befindlichen Hand entgegengedrängt, bei Retroflexion aus dem hinteren Beckenraum emporgehoben. Er kann, wie bei der gewöhnlichen combinirten Untersuchung mit seinem Grunde durch die Finger beider Hände nach der vorderen Bauchwand zu gelagert werden. Hat man den Flankenschnitt gemacht, so wird er zweckmässig nach der entsprechenden Seite hin geschoben. Zuweilen kann man auch direct durch das Laquear oder durch den Mastdarm hindurch den Eierstock der Schnittwunde entgegendrängen, bei tiefem Sitz des Eierstocks, starrem Ligament jenen oder dieses emporheben und der eingeführten Hand in die Nähe bringen. Es versteht sich von selbst, dass die Scheide und der Mastdarm vorher sorgfältig mit

desinficirenden Flüssigkeiten ausgespült werden, dass man wo möglich blos die erstere benutzt, und dass man, nachdem die eingeführten Finger ihren Dienst verrichtet haben und nun weiter bei der Operation zur Verwendung kommen, die Hand sorgfältig reinigt.

Beim Vaginalschnitt unterstützt die auf den Bauchdecken liegende Hand die durch die Wunde eingeführte, presst den Uterus herab oder auch direct von aussen das Ovarium. Der eingeführte Finger geht entweder um die hintere Fläche des Uterus und dann lateralwärts oder direct zu dem Eierstock. Es kann hülfreich sein, sich die Gebärmutter durch eine Museux'sche Zange oder, wo diese geniren sollte, durch eine in den Scheidentheil eingelegte Fadenschlinge zu fixiren oder sogar etwas herabzuziehen.

Sehr störend ist bei dem Aufsuchen des Organs der Umstand, dass häufig Netz oder Darmschlingen in den Weg kommen. Besonders ist dies bei dem Schnitt durch die Linea alba der Fall. Das Netz muss nach oben, beim Flankenschnitt auch medianwärts geschoben werden. Was die Gedärme betrifft, so sucht man sie ebenfalls nach oben oder seitwärts zu drängen. Die unterstützende Hand leistet hier durch die Annäherung des Uterus oder der Eierstöcke an die vordere Bauchwand gute Dienste. Doch ist die Beseitigung der Gedärme zuweilen recht schwierig. Will sie durchaus nicht gelingen, so bekümmert man sich am Besten nicht weiter darum, sondern sucht das Ovarium, durch sie hindurchgehend, auf, und fasst es. Gebraucht man blos die Finger, wozu ich dringend rathe, so ist der Schaden nicht sehr gross, auch wenn eine Darmschlinge mit gepackt wird.

Das Erfassen des Eierstocks geschieht nun am Besten in der Weise, dass man den hakenförmig gekrümmten Zeigefinger um das Mesenterium des Organs, die Tuba und den zunächst liegenden Theil des Lig. latum herumschlägt, und so die gepackten Partieen gegen die Incision hereinzieht. Dabei unterstützt die in die Scheide eingeführte Hand, soweit es geht, diese Bewegung. Auch habe ich mit Nutzen, wenn einmal der Eierstock direct unterhalb der Bauchdecken war, die früher in die Vagina eingeführten Finger auf die Bauchdecken gelegt und so die eingeführten Finger durch Fixation des oft leicht entschlüpfenden Organs unterstützt.

Die Einführung von Zeigefinger und Mittelfinger erleichtert die Manipulation etwas. Doch ist der Nutzen nicht gerade sehr gross. Sicherer wird das Organ zwischen Daumen und Zeigefinger gepackt. Allein dies ist bei kleinerer Incision nur dann möglich, wenn man das Ovarium schon ganz in der Nähe der Wunde hat.

Bei ausgiebigem Schnitt in der weissen Linie bereitet natürlich das Erfassen des Ovariums der eingedrungenen ganzen Hand keine Schwierigkeiten. Da man bei den andern Incisionsarten nicht auf eine solche Ausdehnung des Schnittes recurriren kann, so bleibt für den Nothfall

nur der Gebrauch einer Zange. Battey[5]) empfiehlt eine Rattenzahnzange. Meine Zange hat keine scharfen Spitzen und Kanten. Ich habe sie indess noch nicht, wenigstens nur erst dann gebraucht, wenn der Eierstock schon in Sicht war, wo dann derselbe gepackt und die Zange einem Gehülfen übergeben wurde, um die Hand frei zu haben.

Ist der Eierstock mit den Fingern oder einer Zange gepackt, so versucht man ihn nun in die Schnittwunde hereinzuziehen. Die Hindernisse, welche sich hier entgegensetzen, sind nun vor Allem eine natürliche straffe und kurze Beschaffenheit der Verbindungen. Bei richtiger Wahl des Schnittes wird diese wohl durch Zug ohne Schaden überwunden werden können. Sind die Adhäsionen des Eierstocks selbst die Ursache, so wird man dieselben durch den Zug oder direct mit dem Fingerdruck zu lösen suchen. Wo möglich zieht man das Organ wenigstens so weit in die Nähe der Wunde, dass man die Adhärenzen zu Gesicht bekommt. Sie sind dann mit dem Finger oder selbst mit einem Instrument schonender zu beseitigen. Sollte nicht das Ovarium selbst abnorme Verbindungen besitzen, sondern der Uterus, und so die Mobilität des erstern Organs gehindert sein, so lässt sich wohl auch an die Beseitigung der Gebärmutteradhärenzen denken, wenn sie nicht zu umfänglich sind. Z. B. wären fadenförmige und selbst strangartige Adhäsionen, welche den Uterus im Douglas fixiren, wohl ohne Schaden mit dem Finger zu trennen. Sollte ein unüberwindliches Hinderniss das Hereinziehen des Eierstocks in die Wunde nicht gestatten, so lässt sich, insbesondere bei Möglichkeit einer Erweiterung des Schnittes, das Organ auch innerhalb der Bauchhöhle wegnehmen und der Stiel versorgen.

Eine andere Incisionsmethode zu versuchen, nachdem man bei der zuerst eingeschlagenen nicht reussirte, möchte wohl kaum rathsam sein. Die Versuche, das Ovarium zu fassen und hervorzuziehen, sind dann jedenfalls oft und ausgiebig angestellt worden, und es würde wohl nicht gut sein, die Kranke noch einem zweiten, neuen Eingriff auszusetzen.

Bei Fibromen wurde zwei Mal, da das Hervorziehen der Eierstöcke misslang, der ganze Tumor aus der Incisionswunde herausgehoben und nach der Entfernung der Eierstöcke wieder in die Bauchhöhle zurückgebracht. Obgleich der eine Fall schliesslich gut ausgiug, möchte ich dies Auskunftsmittel nicht empfehlen. Auch könnte wohl nur beim Schnitt durch die Linea alba daran gedacht werden, der nach dem oben Gesagten beim Fibrom überhaupt häufig nicht passt. Hat man das Fibrom einmal aus der Bauchhöhle herausgehoben, so entfernt man es am besten ganz. Die Entfernung der Eierstöcke für sich würde ich nur dann für gerechtfertigt halten, wenn bei ursprünglich intendirter Entfernung des Fibroms nun nach Herausheben der Geschwulst ganz unüberwindliche Hindernisse sich einstellen sollten.

Die Versorgung des Stiels lässt, wie bei der Ovariotomie, noch

zu wünschen übrig. Battey gebrauchte neuerdings nur noch den Ecraseur. In 10 Minuten wird der Stiel durchgequetscht, und so das Organ mitsammt der temporären Ligatur entfernt. Unter gewöhnlichen Verhältnissen mag ein solches Verfahren genügen. Sind die Umstände complicirter und sind die Gefässe des Organs und der nächsten Umgebung zahlreicher, stärker, finden sich insbesondere, wie bei Fibrom häufig stark ausgedehnte Venen, so giebt das Ecrasement keine vollständige Sicherheit gegen Blutung. Ebenso wenig würde ich hier der Durchtrennung mit dem Ferr. candens vertrauen, an welches Verfahren man wohl auch bei einfachen Verhältnissen denken könnte. Ich habe bis jetzt stets desinficirte Seidenligaturen oder Catgut gebraucht und versenkt. Gewöhnlich führe ich mit dem Dechamp eine Doppelligatur durch das Mesenterium ovarii oder das Lig. latum und schnüre dann nach beiden Seiten fest zusammen. Blutet es aus der Oeffnung der Nadel, und es kann bei variöser Beschaffenheit der Gefässe auch eine grössere Vene zerrissen sein, so wird noch eine Gesammtligatur etwas tiefer angelegt.

Bei dem fast unmittelbaren, oft sehr umfangreich besonders in der Längsrichtung ausgedehnten Aufsitzen mancher Eierstöcke auf Fibromen kann selbst eine einfache oder doppelte Ligatur nicht genügen. Man muss in mehreren Abtheilungen ligiren oder selbst die Schnittfläche umsäumen, wenn das Schnürstück zu kurz ausfallen sollte.

Abgesehen von diesen exceptionellen Verhältnissen, in welchen man sich auf die angegebene Art helfen muss, kommt es wohl auch sonst vor, dass das eigentliche Mesenterium ovarii sehr kurz ist, und dass man Gefahr läuft, entweder ein zu kurzes Schnürstück zu erhalten, oder einen Theil des Eierstocks sitzen zu lassen. Es ist dies sogar häufiger, als bei grossen Ovarialgeschwülsten, wo sich ein längerer Stiel ja häufig formirt. Für die meisten Fälle scheint mir ein Auskunftsmittel darin gefunden, dass man den Tubentrichter nebst nächstem Abschnitt der Tube mit entfernt. Auf diese Art erhält man einen längeren Stiel und ein längeres Schnürstück. Man benutzt gewissermassen eine grössere Partie des Lig. latum als Stiel. Ist dies bei geringer Dehnbarkeit und Starrheit des Bandes nicht möglich, so wird man auf eine Art Umsäumung zurückgreifen oder die einzelnen Gefässe unterbinden müssen.

Nach Schnürung der Ligatur wird das Schnürstück (aber ja nicht die Ligaturstelle und die Ligatur selbst) durch eine der von mir angegebenen Pincetten gepackt und vor derselben abgeschnitten. Besonders in der Gegend des Lig. ovarii am medianen Ende des Organs fällt das Schnürstück oft sehr kurz aus, und man muss daher bei der Anlegung der Ligatur möglichst tief gehen.

Dritter Act: Toilette. Schluss der Wunde. Verband.

Eine ausgedehntere Toilette des Bauches ist häufig nicht nothwendig, insbesondere wenn man das Eindringen von Blut vermieden hat. Uebrigens wird die Toilette in derselben Weise besorgt, wie bei der gewöhnlichen Ovariotomie, durch Expression und Schwämme, welche letztere, wenn eine kleine Incision gemacht wurde, ebenfalls klein und auf Schwammhaltern gut befestigt sein müssen.

Den Vaginalschnitt näht Battey nicht zusammen, damit der Ausfluss von Wundsecret und Blut nicht gehindert ist. Nur Blutklumpen entfernt er mit dem Finger; Flüssigkeiten laufen in der Rückenlage von selbst ab.

Die Schnitte in der Abdominalwand müssen natürlich durch eine sorgfältige Sutur geschlossen werden. Ich bemerke hier, dass ich von der früheren Nahtmethode abgekommen bin. Es scheint mir weder räthlich, die Cutis, noch das Bauchfell in bedeutender Entfernung von dem Wundrand zu durchstechen. Ich steche ziemlich nahe, 2—3 Mm., vom Wundrand der Cutis entfernt ein, fasse sorgfältig alsdann Muskulatur und Aponeurose, welche sich leicht retrahiren und oft mit der Pincette hervorgezogen werden müssen, und steche alsdann in das Bauchfell auch nur etwa 2 Mm. vom Wundrand entfernt ein. Auf diese Art erhält man einen sehr guten Parallelismus der Wundränder und verhütet das Einstülpen und Einkrempen sowohl des Bauchfells als der Cutis zwischen jene. Letzteres kann man zwar durch kleine Suturen verhüten, welche nur die Cutis durchsetzen; ersteres ist nicht mehr zu verbessern. Man erlangt auf diese Weise eine bessere Vereinigung, als durch weitgreifendes Fassen des Bauchfells und bedarf weniger Suturen, besonders weniger oberflächlicher, nur die Cutis betreffender Nähte. — Ob dadurch Bauchbrüche unter allen Umständen verhütet werden, glaube ich indess nicht, da diese, wenigstens bei Personen, welche körperlich arbeiten müssen, wohl auf keine Weise ganz verhindert werden können. Jene angegebene Naht hat nicht die unangenehmen Eigenschaften der neuerdings von Köberle[6]) benutzten. Dieser fasst nur Muskulatur und Fascie für sich, ohne Bauchfell und Cutis. Ersteres wird gar nicht, letztere für sich durch oberflächliche Nähte vereinigt. Die Suturen der Muskeln gehen zwischen den Nähten der Cutis heraus. Erstere lassen sich daher schwer entfernen, daher sie Köberle herauseitern lässt, was wohl wenig empfehlenswerth sein dürfte. Es ist natürlich auch eine grössere Zahl von Suturen nöthig, als bei der von mir befolgten Methode, welche übrigens keine andere ist, als die, welche man principiell an jedem audern Körpertheil anwendet. Es ist eigentlich zu verwundern, dass man bei der Bauchnaht von jenen richtigen Grundsätzen abweichen zu müssen glaubte.

Sind die Suturen geschlossen, so wird ein mässig stark angezogener Compressivverband des Abdomens mit Watte angelegt.

Was besondere Schwierigkeiten und Complicationen bei der Operation selbst betrifft, so haben wir ausser den bereits erwähnten Vorkommnissen noch folgende anzuführen:

Nachblutung aus einer Adhärenz, welche zerrissen worden war, führt Battey an. Der Vaginalschnitt war gemacht worden. Die Blutung wurde durch Einlegen von Eisstückchen in den Fornix gestillt, wird also von keiner grossen Bedeutung gewesen sein.

Einmal glitt mir die Ligatur vom Stielrest ab. Die Blutung war nicht unbedeutend, wurde aber sogleich gestillt, indem ich das bereits zurückgeschlüpfte Ligament mit den Fingern fasste, comprimirte, vorzog und dann eine neue Ligatur einzog.

Freund (Tab. 5) sah bei kurzem Aufsitzen des Eierstocks auf dem Fibrom beim Zusammenschnüren der Ligatur einen Einriss im Bauchfellüberzug der Geschwulst entstehen, aus dem es heftig blutete. Unmittelbare Umstechung machte die Sache nur schlimmer. Die Blutung wurde erst durch nicht sehr festes Heranziehen der weiteren Umgebung zum Stillstand gebracht.

Eine wichtige Complication bildet die Gegenwart einer Salpingitis oder eines Pyosalpinx. In einem Falle ist die Gegenwart einer derartigen Affection, welche gewiss nicht selten erwartet werden darf, höchst wahrscheinlich als Todesursache anzusehen. Diese Erfahrung bestimmte mich zu dem Entschluss, sobald wieder ein solches Vorkommniss stattfinde, in jedem Falle die erkrankte Tube vollständig zu entfernen, und ich habe dies auch bereits mit dem besten Erfolge ausgeführt. Um hier übrigens jede Unklarheit in der Auffassung zu vermeiden, erlaube ich mir hier meine Ansicht über das Platzen einer ausgedehnten Tube, beziehungsweise den Einfluss des Inhalts auf das Peritoneum anzuführen. — Ich halte durchaus nicht jeden Erguss aus einer geplatzten Tube oder auch aus einem abgekapselten circumscripten peritonitischen Heerde für sehr schädlich und bin sogar überzeugt, dass eine solche Ruptur bei unsern gynäkologischen Untersuchungen öfter stattfindet, als man gewöhnlich glaubt, und dass dieselbe oft ohne besonderen Nachtheil vorübergeht. Ich glaube mich sogar davon überzeugt zu haben. Es wird eben einen grossen Unterschied machen, ob der Inhalt der Tube mehr seröser Natur oder vollständig eitrig ist, und selbst in letzterem Falle ist es gewiss nicht einerlei, ob eine chronische, bereits lange bestehende Entzündung, ein alter Katarrh der Tube oder ob eine Puerperalinfection, eine Tripperansteckung zu Grunde liegt. Etwas Anderes ist es ferner, ob das Platzen bei abgeschlossener Bauchhöhle oder bei eröffnetem Abdomen geschieht, in welch letzterem Fall der Zutritt der Luft den relativ gutartigen Inhalt verändert. Es ist mir sogar wahrscheinlich, dass die Eröffnung der Peritonealhöhle,

der Zutritt der Luft, die mechanische Beleidigung, welcher Tube und Umgebung bei einer derartigen Operation ausgesetzt sind, auch wenn es nicht zum Platzen kommt, die Salpingitis verschlimmern und hierdurch zu weiteren nachtheiligen Consequenzen führen können. Sollte aber dies auch nicht der Fall sein, so lässt man ohne die Salpingotomie der Operirten einen Krankheitsheerd zurück, welcher eine stete Irritation bedingt und weitere Entzündungszustände anregen wird. Es kann daher wohl keinem Zweifel unterworfen sein, dass die erkrankte Tube mit entfernt werden muss, und dass man in jedem Fall bei der Operation sorgfältig auf jenes Organ zu achten hat, damit man die Affection desselben nicht übersehe. Für gewöhnlich wird die Operation durch die Wegnahme der Tube nicht einmal besonders complicirt. Halten wir an den angegebenen Bedingungen für die Exstirpation der Ovarien fest, zu welchen ein gewisser Grad von Mobilität des Organs gehört, so werden wir wohl keine zu feste Verwachsungen der Tube antreffen. Auch ein sehr grosser Pyosalpinx wird wohl nicht vorkommen, da, wenn er besteht, man ihn vorher wohl gefühlt haben muss und dann die Frage sich nicht mehr wesentlich um die Entfernung der Eierstöcke, sondern um die Therapie des Tumors drehen muss.

Die Salpingotomie wird gewöhnlich so ausgeführt werden können, dass man Eierstock und Tube gleichzeitig herauszieht und nun eine Doppelligatur nahe am Uterinrande der Tube, falls die Erkrankung so weit gehen sollte, um den ganzen obern Theil des Lig. latum führt. Geht die Affection nicht so weit, so wird die Ligatur natürlich mehr lateralwärts herumgeführt. Ich habe so ein Mal die ganze Tube sehr gut herausgenommen.

Ist die Tube während der Operation geplatzt, so muss auf das Sorgfältigste die Bauchhöhle ausgewaschen werden, worauf man alsdann in derselben Weise verfährt. Man wird wohl in den meisten Fällen durch eine sehr exacte Toilette den Erguss entfernen und durch die Anwendung desinficirender Flüssigkeiten seine Einwirkung auf das Bauchfell paralysiren können. In jedem Falle wird nach einem solchen Ereigniss die Entfernung der Tube noch um so nöthiger sein, damit nicht beständig neue eitrige Massen von der erkrankten Mucosa in die Bauchhöhle abfliessen.

Die Salpingotomie ist hier als ein Accidens der Ovariotomie aufgefasst. Es kann jedoch wohl so kommen, dass gegen Erwarten jene die Hauptoperation wird, indem die Erkrankung der Tube sich als bedeutender herausstellt, als man zu vermuthen Anlass hatte und sich der Ausführung durch Verwachsungen beträchtliche Schwierigkeiten entgegenstellen. Ausserdem scheint mir es nicht zweifelhaft, dass man sich mit der Frage zu beschäftigen habe, ob nicht gewisse Erkrankungen der Tube die Salpingotomie an sich indiciren. In diesem Falle würde man jeden-

falls auch den Eierstock aus naheliegenden Gründen mit entfernen, auch selbst dann, wenn nicht, wie gewöhnlich, die technische Ausführung seine Exstirpation durchaus erforderte, was übrigens für gewöhnlich der Fall sein dürfte. Ich glaube der Erste gewesen zu sein, welcher die Salpingotomie als selbstständige Operation ausführte. Bei einer der Untersuchung nach zweifelhaften Geschwulst, welche aus 3—4 grösseren Cysten zu bestehen schien, welche aber durch die Art ihrer Gruppirung Zweifel an ovariellem Ursprung zuliessen, wurde der Bauchschnitt gemacht und alsbald erkannt, dass man es mit einer ausserordentlich bedeutend erweiterten, durch Abschnürungen in Abtheilungen getheilten Tube zu thun hatte. Nichtsdestoweniger wurde Fortsetzung der Operation beschlossen, da der Tumor in der letzten Zeit bedeutend gewachsen war und sehr erheblich das Allgemeinbefinden beeinflusst hatte. Die Trennung der Bauchadhärenzen ging noch verhältnissmässig gut vor sich. Sehr schwierig war dagegen die Trennung der Beckenverbindung, insbesondere die Entfernung des Tumors von dem überaus verdickten und blutgefässreichen Lig. latum. Dieses musste in zahlreichen Ligaturen nach und nach unterbunden werden. Es wurde drainirt und die Unterbindungsfäden nach aussen geleitet. Die Genesung erfolgte ohne besondere Zufälle.

Man ersieht hieraus eine der Schwierigkeiten, welche möglicherweise auch einmal bei der Exstirpation der Ovarien der gleichzeitigen Herausnahme einer erkrankten Tube sich entgegenstellen können. Das Lig. latum ist verdickt, starr und bildet eine vom Uterus zum Beckenrand hinziehende, lange und zugleich nicht unbeträchtlich verdickte steife Gewebsmasse, welche sich nicht falten und durch eine einfache oder doppelte Ligatur stielartig zusammenpacken lässt, wie das gesunde, schmiegsame Ligament. Man wird es eben in zahlreichen Abtheilungen successive unterbinden müssen.

1) Battey's operation by David W. Yandell and Ely Mc Clellan. Louisville 1875, p. 4 ff.

2) Transactions of the American Gynaecological Society. Vol. I. 1876, p. 352.

3) Ibidem p. 351.

4) Battey's operation by David W. Yandell and Ely Mc Clellan. Louisville 1875, p. 4 ff.

5) Ibid. Auch die später noch folgenden Angaben über das Operationsverfahren von Battey entnehme ich jenem Schriftchen.

6) Gaz. méd. de Strassbourg 1873 April 1.

XX. Nachbehandlung. Unangenehme Zufälle und Erkrankungen nach der Operation.

Die Nachbehandlung unterscheidet sich nicht wesentlich von der bei gewöhnlicher Ovariotomie. Auch die sich einstellenden unangenehmen Zufälle sind theilweise ähnliche.

Das nach der Operation auftretende Erbrechen, welches wohl vorzugsweise die Folge der Narcose ist, wird am besten durch Eisstückchen und kohlensäurehaltige Getränke bekämpft. Seit wir anstatt des Chloroforms meist Schwefeläther zur Narcose benutzen bei Laparotomieen, haben wir mit diesem unangenehmen Zufall viel weniger zu thun, als früher.

Collapserscheinungen wird man wohl nicht leicht beobachten.

Den Urin können die Operirten gewöhnlich selbst lassen, und es ist dies auch besser als das Katheterisiren. Wir lassen ein geeignetes flaches Gefäss zwischen die Beine appliciren, so dass die Kranken sich nicht zu bewegen brauchen. Etwas untergeschobene Watte schützt noch ausserdem vor Besudelung.

Absolut ruhige Rückenlage ist, wenn nicht deutliche Krankheitssymptome auftreten, blos 5—6 Tage nöthig. Später können die Kranken wohl schon etwas auf die Seite gelegt werden, auch selbst schon die unteren Extremitäten bewegen. Diese müssen besonders bei schwachen und durch Blutverlust heruntergekommenen Kranken etwas hoch gelegt und auch in den ersten Tagen öfters von der Wärterin sanft bewegt werden. Insbesondere mögen Beugungen und Streckungen im Kniegelenk und Fussgelenk ausgeführt werden. Man verhindert so die Ausbildung marantischer Thrombosen.

Bei dem Vaginalschnitt soll nach Battey, sobald sich Eiterung zeigt, die Schliessung der Wunde, welche sehr rasch vor sich geht, durch Einführung eines Katheters gehindert und der Douglas mit Hilfe desselben ausgewaschen werden.[1]) Gewöhnlich fliessen jedoch die Wundsecrete auch ohne dies Mittel gut aus.

Die Bauchnähte werden am 5.—7. Tage entfernt. Zu weiterem Schutz der Wunde kann man sich alsdann des Köberle'schen Collodiumverbandes bedienen. Durch Streifen guten Heftpflasters erreicht man dasselbe Ziel. Diese sind in der ersten Zeit des Aufstehens sogar noch mehr zu empfehlen, da der Collodiumverband bei den Körperbewegungen leicht abbröckelt. Für noch spätere Zeit ist das Tragen einer passend angefertigten Bauchbinde nothwendig, um jede vorzeitige Dehnung der frischen Narbe zu verhüten. Dabei kann man kleine, doch nicht zu erhabene und zu feste Pelotten, entsprechend den Incisionsstellen einnähen lassen.

Hat man bei Fibromen operirt, so ist die Neigung zu Tympanites meist sehr bedeutend. Auch in solchen Fällen, in denen der Verlauf

sonst ein sehr günstiger war, stellte sich eine unangenehme Flatulenz ein. Erhöhte Lage des Oberkörpers, gelinde Compression des Epigastriums befördern das Entweichen der Luft aus dem Magen. Befinden sich die Gase im unteren Theil des Dickdarms, so hilft auch wohl Einführung eines Mastdarmrohres; bei Krampf des Sphincter Dilatation mit dem Finger. Zuweilen Ol. Chamomill. aeth. gut. Auch ein warmes Cataplasma über den Unterleib ist oft recht zweckdienlich.

Es scheint, dass ausser peritonitischer Reizung, welche denn doch auch in sonst günstig verlaufenden Fällen in einem gewissen Grade vorhanden ist, die stärkere Schwellung und Blutfüllung des Fibroms mit Druck auf Nachbartheile daran Schuld trägt. Die Geschwulst nahm in den von mir operirten Fällen gleich nach der Operation nicht unbeträchtlich an Volumen zu. Die Abnahme erfolgte erst dann, als ein zuweilen nicht ganz unbeträchtlicher Blutabgang aus den Genitalien erfolgte, damit trat auch eine Erleichterung der Kranken im Allgemeinen und auch der lästigen Unterleibssymptome ein. Worin jene Blutfüllung, Stase und schliesslich Extravasation, welche man ja auch nach gewöhnlichen Ovariotomieen häufig sieht, begründet ist, wage ich nicht bestimmt zu entscheiden. Doch scheint es mir, dass vielleicht die Ligatur von den bei Fibrom oft bedeutend erweiterten Gefässen des Ovariums und seiner Umgebung eine Rolle spielt. Ich vermuthe, dass von der Ligatur aus vielleicht noch Gefässe auch in weiterer Umgebung thrombosiren, dass also die Blutfüllung des Tumors der theilweisen Verschliessung zurückführender Gefässe ihre Entstehung verdankt. Vielleicht trug diese Thrombosirung später auch zu der in meinen 2 ersten Fällen sehr auffallenden raschen Verkleinerung des Tumors bei. Ob die übrigens mässige Thrombose oberflächlicher Oberschenkelvenen bei der einen meiner Kranken damit in Zusammenhang steht oder vielleicht nur dem Druck des Tumor in der anhaltenden Rückenlage zugeschrieben werden muss, wage ich nicht zu entscheiden.

Das schlimmste Ereigniss nach der Operation bildet die acute septische Peritonitis. Dieselbe ist dem Eingriff nicht selten gefolgt. Zweifellos tragen Uebertragungen vielfach Schuld. Ein Todesfall datirt aus einer Zeit, in welcher ich die äusserste Sorgfalt in Bezug auf diese Verhältnisse nicht so übte, wie später. Auch in meinem zweiten Todesfall ist eine äussere Uebertragung anzunehmen. Doch lässt sich nicht verkennen, dass vielfach die lange Operationsdauer, die Schwierigkeiten, welche sich dem Aufsuchen und Hervorziehen der Eierstöcke entgegensetzten, die dabei nothwendig eintretenden Beleidigungen der Theile die Disposition zu jener Erkrankung erheblich verstärkten. — Ein Mal, wie schon erwähnt, trägt das Platzen einer mit Eiter gefüllten Tube die Schuld. — Man ersieht, dass es vielfach die Versäumniss von Cautelen, der Mangel guter Technik war, welcher die Erkrankung verschuldet, so-

wie die Unkenntniss der Bedingungen für den Eingriff. Die Prophylaxis wird natürlich die Hauptrolle spielen müssen. Eine prophylactische Drainage wird wohl selten angezeigt sein, es müssten denn bei der Operation wider Erwarten sehr bedeutende Schwierigkeiten und unvorhergesehene Complicationen sich geltend gemacht haben, die zur Besudelung der Bauchhöhle mit der Zersetzung sicher anheimfallenden Flüssigkeiten oder zum Zurückbleiben fester der Sepsis nothwendig unterworfener Theile Anlass geben, vorausgesetzt dass solche Flüssigkeiten und Massen nicht vollständig durch die Toilette oder auf andre Weise entfernt werden können. Bei dem Vaginalschnitt ist eine solche Drainage eigentlich schon gegeben, da dem Abfluss der Flüssigkeiten durch die weite Oeffnung der Scheide nichts entgegensteht, und doch sind die Resultate dieser Methode nicht gerade ermunternd.

Eine nachträgliche Drainage mit Eröffnung des Douglas von der Scheide oder mit Eröffnung von der Bauchwunde aus ist jedenfalls indicirt, sobald ein begrenzter Erguss durch bestimmte Zeichen an der einen oder andern Stelle nachzuweisen ist. Ob man auch ohne solchen Nachweis bei der acuten septischen Peritonitis die Bauchhöhle öffnen soll, muss als offene Frage angesehen werden. Bei der so vollständig desolaten Prognose ist das Verfahren gewiss gerechtfertigt. Leider ist es jedoch häufig etwas zu spät geworden, um noch etwas davon erwarten zu können. Ehe man mit der Diagnose vollständig im Reinen ist, liegt die Kranke oft schon in Agone. Ausserdem setzen die anatomischen Verhältnisse der vollständigen Entleerung des Exsudats und der Ausspülung der Bauchhöhle gewiss meist beträchtliche Schwierigkeiten entgegen. Die Ergüsse kapseln sich an verschiedenen Stellen der Peritonealhöhle durch verklebende Darmschlingen rasch ab, und man müsste, um sie zu entleeren, mit der Hand nach dem Douglas, der Fossa vesicouterina, den Lumbalgegenden zu eingehen, indem man die in den Weg kommenden, verklebten Darmschlingen auseinander trennt. Alsdann wäre noch die Drainage an den verschiedenen Ansammlungsheerden nöthig. Nichtsdestoweniger verdient dies Problem unsere ganze Aufmerksamkeit.

Häufiger noch als primäre septische Peritonitis in den ersten Tagen nach der Operation sehen wir circumscripte Peritonitiden und Phlegmonen auftreten. Hier spielt die äussere Infection wohl eine weniger grosse Rolle, als das Trauma mit längerer Dauer der Operation, Trennung von Adhäsionen, Herausklauben der Eierstöcke aus Exsudatmassen, ferner das Zurückbleiben versenkter Fremdkörper, lange, zurückgelassene Ligaturen. Man sieht, dass auch hier die Prophylaxe eine Hauptrolle spielen wird, insbesondere die strenge Einhaltung der Bedingungen. Vor Allem lässt sich aber von der Vervollkommnung der Technik hier viel erwarten. Die Behandlung der circumscripten Entzündungen unterscheidet sich nicht von der aus andern Ursachen entstandenen derartigen Peritonitiden. Mor-

phium, Eisbeutel, feuchter Compressionsverband sind vor Allem zu gebrauchen. Abscessheerde müssen, sobald es geht, entleert werden.

Als Nachkrankheit ist endlich noch Thrombose der Schenkelvenen zu erwähnen, welche einmal nach der Operation bei Fibrom auftrat. Ob hier der Druck des Tumors bei der längeren ruhigen Rückenlage, ob Thrombosen in den Beckenvenen und dadurch Hindernisse im Blutstrom der Schenkelvenen die Schuld tragen, ist nicht sicher zu entscheiden gewesen. Man wird jedenfalls gut thun, die untere Extremität etwas hoch und bequem zu lagern und durch zeitweise vorgenommene passive Bewegungen im Anfang, durch leichte active später die Circulation zu befördern.

Das Platzen der Incisionswunde bei Fibrom durch das Andrängen der Geschwulst und den verstärkten intraabdominellen Druck (Tympanites) ist ein sehr unangenehmes Ereigniss. Gewöhnlich werden wohl die Gedärme durch die sich vorlagernde Geschwulst zurückgehalten werden. Sollte dies nicht der Fall sein, so muss man sie zurückschieben; die Wundränder müssen durch eine frische Sutur, Collodiumverband, Heftpflaster wieder zusammengehalten werden. Dass man dabei streng antiseptisch verfährt, ist selbstverständlich. Dieses Sprengen der Bauchwunde ist nur bei langem Schnitt in der Linea alba möglich und bei schon grösseren Tumoren. Wir halten auch schon desshalb jene Incisionsmethode nicht für zweckmässig.

1) Battey's operation by Yardell and Mc Clellan. Louisville 1875, p. 6.

XXI. Resultate der Operation.

Die Zahl der uns bekannten Beobachtungen ist eine zu geringe, um ein ganz sicheres Urtheil über die Gefahr des Eingriffs und seine Effecte in Bezug auf Beseitigung der in Frage kommenden Krankheitszustände zu gewinnen. Doch lohnt es sich immerhin der Mühe, das vorhandene Material hierauf etwas näher zu betrachten.

Folgende allgemeine Uebersicht wird uns rasch orientiren.

35 Operationen

9 Todesfälle,
8 bedeutendere Erkrankungen,
3 leichtere Erkrankungen,
15 Verlauf der Heilung ungestört.

35 Operationen

10 vollständige Beseitigung des Krankheitszustandes,
3 Erfolg der Kürze der Beobachtungszeit wegen noch nicht vollständig festgestellt,
4 temporäre oder partielle Besserung,
8 keine Besserung,
9 Todesfälle,
1 Operation aufgegeben.

Die Sachlage scheint hiernach für die Operation nicht sehr günstig zu stehen. Sehen wir uns jedoch, wie dies unten geschieht, die Verhältnisse etwas näher an, so geht hervor, dass im Gegentheil die Operation das leisten kann, was man a priori von ihr erwarten durfte, und dass die bis jetzt wenig guten Resultate Fehlern ihrer Entstehung verdanken, welche theilweise leicht zu vermeiden sind, welche aber schliesslich bei einem ganz neuen Verfahren stets vorgekommen sind und immer vorkommen werden. Lehrgeld muss eben bezahlt werden. Allein ich glaube, dass es grösstentheils bezahlt ist, und dass man in Zukunft viel bessere Resultate aufweisen wird.

Unter den 9 Todesfällen erfolgten 7 bald nach der Operation, wie es scheint, alle oder fast alle an Septicämie und septischer Peritonitis. Nur in 1 Fall ist die Ursache vollständig klar. Es betrifft dies die schon erwähnte Operation wegen Fibrom, bei welcher die Gegenwart und das Platzen eines Pyosalpinx übersehen worden war. In allen andern Fällen war wenigstens kein solch bestimmtes ätiologisches Moment zu eruiren, und es unterliegt wohl keinem Zweifel, dass Uebertragung eines infectiösen Stoffes wenigstens theilweise zur Entstehung der tödtlichen Erkrankung mitgewirkt hat. Die Amerikaner scheinen vielfach, und ich beziehe mich hier auch auf die folgende Betrachtung der nicht tödtlichen Erkrankungen, dem Fernhalten dieses Momentes nicht die gehörige Wichtigkeit beigelegt zu haben. Ich selbst muss mich auch anschuldigen. Meine erste Operation fällt in eine Zeit, in welcher ich noch nicht so pedantisch desinficirte, als dies jetzt geschieht, und 4 Tage vor meiner zweiten, letal ausgegangenen Operation hatte ich ein in Verjauchung begriffenes Myom bei einer bereits Pyämischen enucleirt, um einen letzten Rettungsversuch zu machen. Ich bin überzeugt, dass die Infection trotz aller genommenen Vorsichtsmassregeln dadurch bedingt war.

Uebrigens ist doch hervorzuheben, dass in allen diesen tödtlich abgelaufenen Fällen nur ein Mal die Operation glatt von Statten ging. Schwierigkeiten beim Aufsuchen und Hervorziehen der Eierstöcke, Darmverwachsungen durch alte Peritonitis, sehr feste Adhäsionen, Pyosalpinx mit Verwachsungen, Abgleiten der Ligaturen, sehr kurze Stiele, welche in eine Klammer gefasst wurden, sind von den Operateuren notirt. Ein

Mal wurde zuerst der Scheidenschnitt und, als dieser nicht hinreichte, noch dazu der Bauchschnitt gemacht.

Ich kann den Schwierigkeiten und Complicationen einer Operation, sowie der Technik nicht die geringe Bedeutung in Bezug auf das Resultat und insbesondere auf die Entstehung accidenteller Wundkrankheiten beilegen, wie dies neuerdings von Manchen geschieht. Es ist zwar allerdings richtig, dass die schwierigsten und complicirtesten Operationen, selbst unvollständig und mit unvollkommener Technik ausgeführt, nicht selten einen überraschend günstigen Ausgang nehmen, während leichte und glatte Operationen zum Endresultat den Tod haben. Allein desswegen beide in Bezug auf Lebensgefahr nahezu in eine Linie zu stellen, ist doch zu weit gegangen. Eine langdauernde Operation mit stärkerer Beleidigung der Gewebe liefert die genügende Zeit und den passenden Boden für die Einwirkung anderer schädlicher Einflüsse, welche in einem gewissen Grade auch bei der peinlichsten Desinfection vorhanden sind.

Ich glaube desshalb, dass ein Theil der hier in Rede stehenden Misserfolge dem Verfahren und der noch mangelhaften Technik zuzuschreiben ist.

Dies gilt in ganz entschiedener Weise von den 2 noch restirenden Todesfällen, bei welchen der exitus letalis nicht bald nach der Operation, sondern erst in späterer Zeit eintrat. Einmal war das grosse Uterusfibrom aus der Bauchwunde herausgewälzt worden, und es erfolgte später ein Platzen der Incision durch das Andrängen der Geschwulst. In dem andern Fall, bei welchem ein Abscess nach der Bauchhöhle hin sich öffnete, waren lange Ligaturen durch den Vaginalschnitt nach aussen geleitet.

Im Uebrigen lässt sich aus diesen Beobachtungen wenig entnehmen. Die Incisionen waren vorwiegend in der Linea alba gemacht worden. Meist wurde der Stiel durch versenkte Seidenligaturen versorgt. Doch kam auch der Ecraseur, die Klammer, die lange Ligatur in Anwendung. Ein Mal wurde prophylactisch drainirt. Ein Mal wurde blos 1 Eierstock entfernt. Die Indication wurde durch Dysmenorrhoe, Ovarialneuralgie, schwere nervöse Symptome, Molimina bei Uterusrudiment geliefert und 3 Mal durch Fibrom. Unter diesen 3 Fällen befanden sich die erwähnten Operationen mit Herauswälzen des Tumors, mit Complication von Pyosalpinx und die mit Uebertragung eines Infectionsstoffes.

Die schwereren Erkrankungen, acht an Zahl, sind theils als Cellulitis, theils als circumscripte Peritonitis, ein Mal als Septicämie bezeichnet. Erstere nahmen meistens den Ausgang in Abscedirung. Als ursächliche Momente sind wohl, neben Uebertragung, Schwierigkeiten bei der Operation anzusehen. So ist starke Verwachsung des Eierstocks erwähnt. Die Incision erfolgte theils durch die Linea alba, theils durch

die Vagina, und ein Mal wurde der Flankenschnitt gemacht. In der Hälfte der Fälle wurden versenkte Ligaturen, sonst der Ecraseur, die Galvanokaustik nebst Ligatur und die Klammer in Gebrauch gezogen.

Vier Mal wurde nur 1 Eierstock entfernt. Die Indicationen wurden durch Dysmenorrhoea, Neuralgieen, chronische Oophoritis u. s. w. und zwei Mal durch Fibrom geliefert. In dem einen dieser Fälle war die Geschwulst aus der Bauchhöhle herausgewälzt worden, in dem zweiten (Flankenschnitt) hatte ich den Versuch gemacht, den Stiel durch das Ferr. candens zu versorgen und, als dies misslang, Ligaturen versenkt. An dieser Stelle entwickelte sich der Abscess.

Die 3 leichteren Erkrankungen sind als langsame Reconvalescenz (Vaginalschnitt, Herausklauben des einen in Exsudat eingebetteten Ovariums), als leichte circumscripte Peritonitis (Fibrom, versenkte Ligatur) und als Abscessbildung in der Bauchwunde, Blasenkatarrh (Flankenschnitt, versenkte Catgutligatur) bezeichnet.

Unter den 15 Beobachtungen von ungestörter Wundheilung finden wir Bauchdeckenincision und Scheidenschnitt gleichmässig vertreten. Ebenso sehen wir den Stiel auf die verschiedenste Weise, durch versenkte Seiden- und Catgutligatur, durch den Ecraseur und die Klammer, selbst einmal durch lange Ligatur versorgt. Elf Mal waren beide, vier Mal nur 1 Eierstock exstirpirt. Die Operationen sind im Allgemeinen glatter und ohne grössere Schwierigkeiten verlaufen. Doch werden zwei Mal starke Verwachsungen angegeben; ein Mal so bedeutend, dass man von der Vollendung der Operation Abstand nahm. Die Indicationen wurden durch Neuralgieen, Dislocation in den Douglas, schwere Neurosen, stets recidivirende Entzündungen der Nachbarorgane bei normaler Beschaffenheit der Ovarien, Retroflexio uteri, Atresia vaginae und zwei Mal durch Fibrom geliefert.

Gehen wir nun über zu der Betrachtung des Endeffects der Operation, zu ihrem Resultate in Bezug auf die beabsichtigte Beseitigung der Krankheitszustände, so haben wir 10 vollständige Erfolge zu verzeichnen. Es ist bemerkenswerth, dass diese Erfolge sich so vertheilen, dass fast alle a priori aufgestellten Indicationen dadurch ihre Rechtfertigung erhalten. So sehen wir den Endzweck, die Beseitigung der Beschwerden und Krankheitserscheinungen, erreicht bei Amenorrhoe, Menstruatio vicaria, schweren nervösen Symptomen (Fall 12 der Tabelle), bei Ovarialneuralgie, Endometritis chronica, drohende Geistesstörung (Fall 14), bei Dysmenorrhoe, Neuralgieen etc. (Fall 18), bei stets wiederkehrender Perioophoritis, Salpingitis, Perimetritis mit Retroversio (Fall 25), bei Dysmenorrhoe, Menorrhagie, Retroflexio, Oophoritis chronica (Fall 27), bei Fibrom des Uterus (Fall 2, 3, 7), bei Atresia vaginae, Molimina menstrualia (Fall 10).

Bemerkenswerth ist gewiss, dass diese vollständigen Erfolge acht Mal durch die Exstirpation beider Eierstöcke erzielt wurde. Ein Mal erreichte Sims den Endzweck durch Exstirpation des 1 Ovariums, welches intumescirt war; der Stiel wurde in dem unteren Wundwinkel befestigt und diente so zur dauernden Reposition des retroflectirten Uterus (Fall 27). Der andere Fall von Thomas (20 der Tabelle) gehört eigentlich kaum hierher und liesse sich vielleicht eher der gewöhnlichen Ovariotomie anreihen, da ein Cystom von der Grösse einer Orange bestand.

Diesen 10 Fällen von durch längere Beobachtungszeit constatirten Erfolgen schliessen sich noch 3 meiner Operationen an, von denen 2 wegen sog. Oophoritis chronica gemacht wurden. Der Erfolg ist, wenigstens in der allerdings noch kurzen Beobachtungszeit nach Ablauf der Wundheilung, ein so günstiger, dass ich kaum an der vollständigen Beseitigung der Beschwerden Zweifel hegen kann, (Fall 34 und 35 der Tabelle). Im Fall 6 ist eine Erkrankung eingetreten, welche wohl mit Veränderungen in dem Tumor zusammenhängt. Ueber den Ausgang ist noch nichts weiter bekannt. Es erscheint mir fraglich, ob bei so sehr grossen Geschwülsten die Castration noch passend ist. Ich nahm sie theilweise desswegen vor, weil die Eierstöcke sehr zugänglich an der vordern Bauchwand lagen und ihre Exstirpation sehr leicht und gefahrlos erschien.

Ein blos partieller oder vorübergehender Erfolg wurde in 4 Fällen erzielt. Hierher gehört die Operation von Trenholme bei Fibrom (1 der Tabelle). Periodische Blutung kehrte drei Mal nach der Exstirpation wieder, jedoch in viel geringerem Grade als vorher. Der weitere Verlauf ist nicht bekannt. In den 3 übrigen Fällen, bei welchen Neuralgieen, Vergrösserung und Schmerzhaftigkeit des Eierstocks, heftiger Schmerz im Rectum, Retroversio und Infarct des Uterus, Vaginismus u. a. die Indicationen abgaben, wurde blos der eine Eierstock entfernt (Fall 13, 15, 28 der Tabelle). Hervorzuheben ist, dass in Fall 15, nachdem der zuerst allein geschwellte und empfindliche Eierstock entfernt worden war, nun der andere zurückgelassene zum Sitz der ausstrahlenden Schmerzen wurde. Ebenso ist zu bemerken, dass die Retroversion, welche gleichzeitig mit der Exstirpation des geschwellten und im Douglas liegenden Ovariums durch Befestigung des Stieles im unteren Wundwinkel gehoben werden sollte, sich in Fall 28 nach der Operation wieder ausbildete.

Acht Mal wurde durch die Operation gar kein Erfolg erzielt, einige Mal der Zustand sogar verschlimmert. Die

Indicationen waren Dysmenorrhoe, beständiger Beckenschmerz, Metritis, Coccygodynie, Retroversio, Neuralgieen, schwerere Neurosen etc. — Hier ist nun ausdrücklich zu betonen, dass entweder nur 1 Eierstock exstirpirt worden (Fall 23, 29, 30, 32), oder dass die Exstirpation, wie die Autoren meist selbst angeben, eine unvollständige war (Fall 16, 19, 26). Nur ein Mal war die Exstirpation vollständig und betraf die beiden Organe bei Petit mal (Fall 21).

Stellen wir nun noch die vorliegenden Beobachtungen zusammen in Bezug auf den Einfluss, welchen die Exstirpation der Ovarien auf die Menses hat, so sind 12 Fälle zu verwerthen, da in einem weiteren (18 der Tab.) keine Notiz über diesen Punkt vorliegt. Sechs Mal (Fall 2, 3, 7, 10, 14, 25) wurde gar keine Blutung aus dem Uterus mehr beobachtet. Darunter befinden sich 3 Fibrome. Unter den übrigen haben wir auch den Fall eingereiht, bei welchem eine Atresie der Scheide bestand, wo also auch vorher kein Blutabgang beobachtet werden konnte. Er ist wohl hierher zu setzen, da die starken Molimina und davon abhängigen Beschwerden verschwanden. Zwei Mal wurde etwa 5 Monate nach der Operation ein einziger Blutabgang beobachtet und zwar in dem einen Falle (21 der Tab.) kurz nach der Verheirathung der Patientin und in dem andern Falle bei einer entzündlichen Affection des Unterleibs (6 der Tab. Fibrom). Ganz unregelmässige Hämorrhagieen, in Intervallen von 3—7 Monaten eintretend, sind in Fall 12 der Tab. notirt. Regelmässige Blutabgänge finden wir endlich blos drei Mal angegeben. Der Operateur, Battey, zweifelt in dem einen Fall (19) selbst an der vollständigen Entfernung und in dem andern (16) ist diese auch nicht anzunehmen, da das eine Ovarium ganz in Exsudatmasse eingebettet lag. Die 3. Beobachtung bezieht sich auf die Operation Trenholme's bei Fibrom, wo drei Mal eine regelmässige, obwohl geringere Blutung als vor der Operation bemerkt wurde.

Es scheint mir, als ob durch diese Ergebnisse die Schlussfolgerungen, welche wir im ersten Theil über den Einfluss der Ovulation auf die Menses vorgebracht haben, vollständig bestätigt würden.

Die Resultate der Operation sind, dem Angeführten nach, zwar vielfach recht befriedigend gewesen, insbesondere wenn man, wie billig, die Neuheit des Verfahrens in Betracht zieht und berücksichtigt, dass man den Eingriff nur in solchen Fällen vollzogen hat, in welchen jede andere Therapie fehlschlug, und theils durch den Krankheitsprocess, theils auch wohl durch die vorhergehende Behandlung vielfach anatomische Veränderungen hervorgebracht waren, welche nicht gerade günstig auf den Aus-

gang der Operation einwirkten. Man muss freilich auch zugeben, dass die Zahl der Todesfälle, welche die der gewöhnlichen Ovariotomie erreicht oder selbst übersteigt, und die Zahl der schweren Erkrankungen eine bedeutende gewesen ist. Die Ursachen hiervon sind genügend erörtert, und es lässt sich aus dieser Erörterung leicht erkennen, dass es in unserer Hand steht, einen grossen, wenn nicht den grössten Theil dieser schlimmen Folgen zu vermeiden. Eine strengere Einhaltung der antiseptischen Methode, welche oft nicht, oder nicht genügend zur Anwendung kam, wird hierbei die grösste Rolle zu spielen haben. Hierzu muss noch eine Vervollkommnung der Technik in Bezug auf die Wahl des Schnittes zur Eröffnung der Bauchhöhle, Aufsuchen und Fassen der Eierstöcke, Trennung der Adhäsionen, Versorgung des Stiels u. a. kommen. Einzelne Cautelen, insbesondere bei Complicationen, werden noch eine besondere Berücksichtigung finden müssen. Vieles ist in dieser Beziehung schon erreicht worden. Weitere Vervollkommnungen werden sicher nachfolgen. Von der grössten Wichtigkeit erscheint mir auch die stricte Einhaltung der Bedingungen zur Operation, welche ich aufgestellt habe, insbesondere die, dass die Eierstöcke vorher getastet werden müssen. Es lässt sich mit Bestimmtheit erwarten, dass die Mortalität in Zukunft eine bedeutend geringere sein und dass sie die bei der gewöhnlichen Ovariotomie nicht erreichen wird. Ebenso gilt dies von den nachfolgenden Erkrankungen. Freilich wird sich die Prognose sehr nach dem vorhergehenden Krankheitszustand und der Verbindungsweise der Ovarien richten. Bei Fibrom, bei starken Verwachsungen ist der Eingriff gefährlicher. Bei normaler Verbindungsweise der Eierstöcke und Abwesenheit von Complicationen ist die Gefahr des Eingriffs bei gehöriger Antisepsis eine sehr geringe.

Aehnliches gilt von dem Endeffect der Operation. Hier liegen die Ursachen des Misserfolges klar vor Augen.

Die erzielten Heilungen in solchen Fällen, in welchen man ein anderes Mal auf dieselbe Indication hin ohne Erfolg operirte, beweisen hinlänglich, dass die Anzeige selbst eine richtige war. Der Fehler bestand meist darin, dass man nur einen Eierstock entfernte oder bestehender Verwachsungen wegen wenigstens keine totale Exstirpation beider Organe möglich war. Hierdurch wird meine Ansicht von der Hauptbedeutung der Operation, welche ich nicht blos im Wegfall eines erkrankten Organs, sondern im vollständigen Wegfall der Eierstocksfunction von Anfang an hegte, vollständig bestätigt. Meine in Bezug auf Beseitigung der Krankheitserscheinungen viel günstigeren Resultate, als die von Battey und

Sims sind sicherlich darin begründet, dass ich, von dieser Ansicht ausgehend, stets beide Eierstöcke entfernte, während jene Operateure vielfach, Sims selbst vorzugsweise sich mit der Exstirpation eines anscheinend allein erkrankten Organs begnügten. Auch wird hierdurch bestätigt, wie nothwendig es ist, jene Bedingung der vorhergehenden Palpation der Eierstöcke streng einzuhalten. Nur hierdurch kann man ein Urtheil gewinnen, ob beide Organe überhaupt vollständig entfernt werden können. Ist dies nicht der Fall, so setzt man die Kranke ohne Nutzen einer Gefahr aus. Nur sehr selten werden die bereits erwähnten Fälle sein, in welchen man sich mit der Herausnahme oder der vorläufigen Herausnahme des einen Eierstocks begnügen darf. Zugeben muss man endlich, dass noch weitere Erfahrungen die Aufstellung und insbesondere die Fassung der Indicationen modificiren können. In ihren Hauptzügen scheinen mir dieselben gegeben.

Nachtrag.

Während des Druckes dieser Abhandlung hat August Martin (Berliner klin. Wochenschrift 1878 No. 16, p. 226) zwei Castrationen bei Fibrom veröffentlicht. Ich bedauere, dass ich die schönen Erfolge des geschickten Operateurs in die Tabelle nicht mehr einreihen konnte. Der Effect der Operation in Bezug auf Beseitigung der Blutungen und der Menstruation, sowie auf das so sehr auffallende, rasche Schrumpfen der Geschwülste ist durch jene Fälle aufs Neue bewiesen.

Ich bin ferner noch in der glücklichen Lage mittheilen zu können, dass der Endeffect der Operationen, welche ich unter 34 und 35 der Tabelle angeführt habe, sich als ein vollständig günstiger herausgestellt hat. Die Menses sind jetzt nach 3 resp. 4 Monaten nicht wieder erschienen und das Befinden der Operirten ist ein vortreffliches.

Anhang I. Tabelle über die bis jetzt bekannten Operationen.

No.	Operateur Citat	Alter	Kinder	Krankheitserscheinungen	Operation	Unmittelbare Folgen	Weitere Folgen	Besondere Bemerkungen
1.	Trenholme The American Journal of Obstetrics 1876. Vol. IX. p. 703.	32		Dysmenorrhoea Menorrhagia Fibroma uteri	Bauchschnitt. 2 Eierstöcke entfernt	Genesung rasch	Monatliche Blutungen in den 3 folgenden Terminen, leicht durch Adstringentien im Zaum gehalten	
2.	Hegar	40	Nullip.	Fibroma uteri. Heftige Menorrhagieen	Bauchschnitt. Ligatur und Abschneiden. 2 Eierstöcke entfernt	Leichte circumscripte Peritonitis. Fieber nur 1 Mal auf 38,7; Fäden durch den Darm ausgestossen	Genesung. Zunahme an Embonpoint. Vollständige Menopause. Abnahme des Fibroms sehr bedeutend	Blutwallungen etc. ähnlich wie im Climax. Letzte Untersuchung 20 Monate nach der Operation.
3.	Hegar	41	Nullip.	Fibroma uteri. Heftige Menorrhagieen	Bauchschnitt. Vorwälzen des Tumors. Ligatur. Abschneiden. 2 Eierstöcke entfernt	Heftige circumscripte Peritonitis mit Abscessbildung. Perforation nach aussen und Darm	Genesung. Zunahme an Embonpoint. Vollständige Menopause. Erhebliche Abnahme des Tumors	Blutwallungen etc. ähnlich wie im Climax. Letzte Untersuchung 20 Monate nach der Operation.
4.	Kaltenbach	43	Nullip.	Fibroma uteri. Sehr heftige Blutungen und copiöser Ausfluss. Heftige Schmerzen in den Leisten	Bauchschnitt. Linkes Ovarium leicht, rechtes schwer hervorzuziehen. Dieses verwachsen und mit der von Eiter ausgedehnten Tube verschmolzen. Tube platzte beim Hervorziehen, was aber bei der Operation nicht bemerkt wurde und sich bei der Section erst herausstellte	† 38 Stunden nach der Operation an Peritonitis septica.		
5.	W. A. Freund Private Mittheilung			Fibromyoma uteri von der Grösse zweier Mannsköpfe, auch den Gebärmutterhals ergreifend	Sehr langer Schnitt. Die Ovarien konnten erst nach Herausheben des Tumor aus dem Abdomen gefunden und entfernt werden. Der Uterus war stark um seine Längsachse rotirt, so dass die linke Kante bedeutend nach vorn stand. Das linke Ovarium lag links unten in der Gegend des Os pubis. Das Lig. latum war bis auf die Ala vespertilionis verstrichen, so dass beim Unterbinden der seröse Ueberzug des Uterus einriss. Die Stillung der Blutung gelang durch nicht festes Heranziehen der weiteren Umgebung. Directes Umstechen machte dieselbe nur schlimmer. Das rechte Ovarium lag auffallend tief rechts hinter dem Uterus. Hier war das Lig. latum nicht verstrichen und die [illegible]	In den ersten 3 Tagen gutes Befinden; dann linksseitige Peritonitis circumscripta. Am 6. Tage Entfernung der Nähte; darauf Platzen der Wunde. Geschwulst liegt frei zu Tage. Peritonitis. Pleuritis. † am 20. Tage.		

6.	Hegar	44	II para	Sehr grosses und rasch gewachsenes Fibromyom des Uterus	Schnitte von etwa 4—5 Ctm. Länge in der Regio mesogastrica seitlich vom Nabel, direct auf die gefühlten Ovarien ein. Seidenligatur und Umsäumung der einen Schnittwunde. Operation am 10. August 1877. 2 Eierstöcke entfernt	Abscessbildungen an den Incisionen, welche ursprünglich intraperitoneal sitzen, sich bald nach aussen entwickeln. Thrombose der oberflächlichen Oberschenkelvenen rechts. Keine bedeutenden Fiebergrade. Langsame Reconvalescenz	[illegible] Herrn Bezirksarzt Dr. Werner in Mülhausen. Tumor erheblich abgenommen; um 5 Ctm. der Ringumfang am Nabel. Periode nicht wieder erschienen. Ernährung entschieden eine viel bessere als vor der Operation. — Später, im Februar, Verschlimmerung des Zustandes, Kreuzschmerz, Leibschmerz, Fieber, Schwellung des Tumors, Blutabgang. — Pat. lebt in äusserst ärmlichen Verhältnissen und muss sich jeder Schädlichkeit und körperlichen Anstrengung aussetzen.	
7.	Hegar	38	Nullip.	Rasch wachsendes Fibromyom des Uterus. Ischurie, Fiebersymptome. Dysmenorrhoe, Menorrhagie und heftige Schmerzen	Flankenschnitt. Glatte Operation. 2 Eierstöcke entfernt	Fast kein Fieber. Rasche Genesung	Geschwulst in beträchtlicher Abnahme. Gutes Befinden. Menopause. Zeit der letzten Beobachtung 5 Monate nach der Operation.	
8.	Hegar	37	Nullip.	Fibromyoma uteri. Starke Menorrhagieen. Schmerzen, Anämie und nervöse Symptome	Incision in der Linea alba. Blutung durch Abgleiten der Ligaturen des einen Eierstocks, doch bald gestillt	Peritonitis septica durch äussere Infection. †		
9.	Peaslee Transactions of the American Gynaecological Society 1876, p. 340	21	Nullip.	Nie Menses. Alle 5—8 Wochen unangenehme Gefühle in der Ovarialgegend. Hystero-epileptische Anfälle. 9 Jahre später sehr häufige Anfälle. Beständiger Schmerz in den Lenden. Nervöse Attaquen, vollständig epileptisch. Geistige geringe Störung. Scheide und Uterus rudimentär. Rechtes Ovarium wurde gefühlt, aber höher oben als gewöhnlich	Laparotomie. Hand eingeführt. Intestina liegen vor den Ligg. lata durch eine Adhäsion mit den Bauchdecken. — Rechtes Ovarium enthielt mehrere kleine Cystchen, 2 reife Follikel. Linkes Ovarium lag tiefer und weiter hinten als gewöhnlich. — Seidenligatur. Scheere. Drainage (a closed tube was passed into the pelvis through the incision to remain 72 Std.)	† 60 Stunden nach der Operation an Peritonitis		Section: Rudimentärer Uterus bicornis. Eierstöcke in beginnender cystischer Degeneration mit functionirendem Follikelapparat.
10.	Battey Sims, Remarks on Battey's operation. British medical Journal 1877 No. 884 p. 794 case 11.	31	1 para	Vor 14 Jahren Zangengeburt, welcher vollständige Atresie der Scheide folgte. Mehrere Operationen ohne Erfolg. Sehr heftige Symptome alle Monate von Molimina menstrualia. Allgemeiner Gesundheitszustand dadurch gänzlich heruntergekommen	Bauchschnitt. Beide Ovarien adhärent, von normaler Grösse, vollständig entfernt	Rasche Genesung	Vollständige Heilung.	

No.	Operateur Citat	Alter	Kinder	Krankheitserscheinungen	Operation	Unmittelbare Folgen	Weitere Folgen	Besondere Bemerkungen
11.	Hegar	26	II para	Unerträgliche Neuralgieen. 20 Ctgr. Morphium täglich in subcutaner Injection. Rechter Eierstock hühnereigross. Linker klein-wallnussgross. Erhebliche Störungen des Allgemeinbefindens	Bauchschnitt. Ligatur. Abschneiden. 27. Juli 1872. Beide Eierstöcke entfernt.	† am 4. Tage an Peritonitis		
12.	Battey Transactions of the Gynaecological Soc. 1876, Vol. I. p. 102, case I.	30	ledig	Amenorrhoe. Hatte blos 2 Mal Menses. Molimina mit Kopfweh, epileptischen Convulsionen. Vicariirende Blutungen aus Lungen, Nase, Magen, Rectum. Husten. Häufig Cellulitis mit Abscessbildung; Haematocele. Acuter Gelenkrheumatismus. Anfälle kommen alle 7—8 Wochen	Laparotomie kurz vor dem Termin der Anfälle. Seidenligaturen. Erste Operation von Battey ausgeführt am 17. August 1872. Atlanta, Med. and Surg. Journal Sept. 1872, No. 6 p. 326. 2 Ovarien entfernt.	Septicaemie. Protrahirte Heilung	Aufhören der Molimina, Cassiren aller Krankheitserscheinungen. Gute Ernährung. Heftige Uterinblutungen alle 3—7 Monate, welche 2—5 Wochen dauern	Jedes Ovarium enthielt einen frisch geplatzten Graaf'schen Follikel.
13.	Battey l. c. p. 103, case II.	32	I para	Seit der Geburt (vor 5 J.) Neuralgie des linken Eierstocks. Dieser sehr vergrössert, empfindlich	Vaginalschnitt. Ligaturen lange gelassen. Nur der linke Eierstock wird entfernt. 1 Eierstock entfernt	Rasche Genesung	Nach der Entfernung des linken Eierstocks nur kurze Zeit Erleichterung, dann Schwellung und Schmerz des rechten Eierstocks.	
14.	Battey l. c. p. 104, case III.	38	III para	Ovarialneuralgieen. Endometritis chronica. Drohende Geistesstörung	Vaginalschnitt. Ecraseur. 2 Ovarien entfernt	Rasche Genesung	Volle Menopause ohne Molimina. Schmerzen cessiren. Besserung des geistigen Zustandes. Uterus nach 18 Monaten so gross wie der eines 6jährigen Kindes.	
15.	Battey l. c. p. 104, case IV.	24	Nullip.	Ovarialneuralgie. Dysmenorrhoe. 2 Jahre bettlägerig; kann nicht gehen	Vaginalschnitt. Ein Ovarium liegt eingebettet in pelvic. lymph. Wird mit den Nägeln entfernt. Es war unmöglich, die Drüse zu isoliren. 1 Ovarium entfernt	Langsame Reconvalescenz	Besserung. Menses regelmässig, wenig schmerzhaft. Kann wieder gehen.	
16.	Battey l. c. p. 105, case V. u. p. 109, case IX.	35	Nullip.	Dysmenorrhoe. Intensiver Ovarialschmerz. Coccygodynie. Kann nicht sitzen	Vaginalschnitt. Entfernung des rechten Ovariums. Ligatur und Scheere. Entfernung des linken Ovariums später; dieses, welches vorher beweglich war zur Zeit der ersten Operation, fand sich bei der zweiten Operation fest fixirt und in [illegible]	Rasche Genesung Rasche Genesung	Besserung auf einige Wochen, dann Schmerz im linken Ovarium. Nach Entfernung beider Eierstöcke fortdauernde Schmerzen im Becken. Menses regelmässig und schmerzhaft	Die Exstirpation wahrscheinlich nicht vollständig. Liess sich später auch noch das Steissbein wegschneiden.

17.	l. c. p. 105, case VI.	30	IV para	[illegible] Jahren Dysmenorrhoea ovar. Hysterie. Beginnende Geistesstörung	[illegible] ligaturen lang gelassen und herausgeleitet. 2 Ovarien entfernt	[illegible] Folge von Perforation eines um den linken Stumpf nebst Ligaturen gebildeten Abscesses am 10. Tage		
18.	Battey l. c. p. 107, case VII.	25	ledig	Dysmenorrhoe seit der ersten Periode im 14. Jahre. Morgendliches Erbrechen. Bettlägerig seit 4 Monaten. Hypogastrium schmerzhaft. Uterus reclinirt, etwas schmerzhaft gegen Druck. Ovarien vergrössert, vorgefallen, äusserst schmerzhaft und Sitz von Neuralgieen	Vaginalschnitt. Ecraseur. 2 Ovarien entfernt	Rasche Genesung	Gutes Befinden. Nichts berichtet über Menses.	
19.	Battey l. c. p. 108, case VIII.	28	I para	Seit der Geburt vor 11 J. Metritis, Hyperplasia uteri, Cellulitis, Beckenabscesse. Bauch hart und gespannt. Uterus vergrössert, hart, sehr empfindlich gegen Druck, fixirt im Becken durch ausgedehnte Lymphdeposita, welche das ganze Becken ausfüllen. Hinter dem Uterus ein wallnussgrosser Körper, den Boden des Douglas ausfüllend, empfindlich gegen Druck, ohne bestimmte Fluctuation. Rechtes Ovarium in situ, vergrössert, schmerzhaft; das linke konnte nicht in situ gefunden werden	Uterus mit Schwierigkeit herabgezogen. Vaginalschnitt. Bluthöhle, die 1 Unze Blut enthielt. Darüber liegt das linke Ovarium so gross wie ein Hühnerei und cystisch entartet. Herausgeklaubt so gut es geht und Ligatur. Rechtes Ovarium tief in Lymphe eingebettet; enthielt auch eine Cyste so gross wie ein Rebhuhnei. Wird auch ausgeklaubt und Ligatur. Später noch Ecraseur so hoch als möglich gebracht. B. zweifelt selbst, dass die Ovarien vollständig herausgebracht seien.	Starke Blutung durch Eisstücke gestillt. Heftige Cellulitis und Eiterung. Heftiges Fieber	Menstruation schmerzhaft fortdauernd	Nicht vollständige Exstirpation.
20.	Thomas Transact. of the Americ. Gynaec. Soc. 1876, p. 351			Retroflexio uteri. Orangegrosses Ovarium liegt im Douglas. Beginnende Geistesstörung	Vaginalschnitt. 1 Eierstock entfernt	Rasche Genesung	Gut.	
21.	Thomas Ibid. p. 352	21		Petit mal. Unfähigkeit zu gehen seit 7 Jahren. Aeusserst heftige Schmerzen und Leiden zur Menstruationszeit, wenn jene Anfälle nicht vorhanden waren	Laparotomie. Ovarien wallnussgross und leicht cystisch entartet. 2 Eierstöcke entfernt	Rasch heilend	Krankheitszustand blieb derselbe. Heirathet; 5 Monate nach der Operation eine Gebärmutterblutung. Seitdem nicht mehr	Man fand in den Ovarien Pacini'sche Körperchen und Nöggerath glaubt, es möchten auch vielleicht noch andere Nerven im Becken in ähnlicher Art afficirt sein.

No.	Operateur Citat	Alter	Kinder	Krankheitserscheinungen	Operation	Unmittelbare Folgen	Weitere Folgen	Besondere Bemerkungen
22.	Thomas Ibid. p. 352			Temporäre Geistesstörung. Extreme Schmerzen in den Seiten zur Zeit der Menses. 1 J. vor der Operation Peritonitis	Vaginalschnitt. Hühnereigrosses Ovarium. Entfernung gelingt nicht. Bauchschnitt. Entfernung. Feste Adhäsionen. Nur 1 Eierstock entfernt	† nach 56 Stunden		
23.	Trenholme l. c. p. 703	27		Ovarialschmerzen links. Keine Geschlechtslust. Becken klein. Uterus liegt tief im Becken. Olivenförmige Körper im Douglas. Linkes Ovarium wird nicht in situ entdeckt, rechtes wohl	$^3/_4$" langer Schnitt. Ovarium vor die Vulva gezogen. Catgutligatur. Scheere. 1 Eierstock entfernt	Genesung	Keine Besserung.	
24.	Battey Battey's operation by David W. Yandell and Ely Mc Clellan. Reprinted from the Amer. Practitioner for October 1875. Louisville, 1875, p. 8.	29	ledig	Dysmenorrhoe. Beständige Ovarialschmerzen. Beginnende Geistesstörung	Leicht. Scheidenschnitt. Ecraseur	† am 3. Tage, wie es scheint an Peritonitis		Sehr unvollkommene Mittheilung. Patientin hatte angeblich einen sehr unregelmässigen Puls mit starkem Wechsel in der Frequenz. Auch bei Sims, Remarks on Battey's operation, British Medic. Journal 1877, No. 884 p. 794, unter Fall 10 angeführt.
25.	Hegar	25	Nullip. Verheirathet	Stets recidivirende Perioophoritis, Salpingitis und Perimetritis. Retroversio uteri irreponibel. Dysmenorrhoe	Schnitt in der Linea alba. Schwierige Hervorholung der Eierstöcke, theils wegen Adhärenz derselben selbst, theils wegen Adhärenz des Uterus. Pyosalpinx. Salpingotomie. 2 Eierstöcke entfernt	Nur geringe Fiebersymptome. Rasche Genesung	Beseitigung aller Beschwerden. Keine Menses. Zeit der letzten Beobachtung 6 Monate nach der Operation	
26.	Battey Sims, l. c. case 12	22	Verheirathet; steril	Seit 6—8 J. Dysmenorrhoe. Schmerz im Becken und in den Ovarien, schlimmer im linken Ovarium. Epileptische Krämpfe	Scheidenschnitt. Beide Ovarien adhärent. Rechtes theilweise entfernt, linkes ganz. Ecraseur		Nicht gebessert	Unvollständige Exstirpation.
27.	Sims l. c. 1877, No. 885 p. 840 case 1	35		Dysmenorrhoe. Menorrhagia. Retroflexion. Hypertrophie des Uterus. Linkes Ovarium wallnussgross, sehr schmerzhaft. Beständige Ovarialschmerzen. Uterus leicht in normaler Position zu halten, aber ohne Erlei[illegible]	Februar 1875. Bauchschnitt. Stiel des Ovariums im untern Wundwinkel befestigt. Ovarium cystisch entartet. Nur das linke Ovarium entfernt	Heftige Zellgewebsentzündung des Beckens. Abscessbildung mit Eröffnung neben dem Stiel	3 Monate nach der Operation Uterus in normaler Stellung und vollständige Heilung, welche auch später noch bestätigt wurde.	

28.	Sims l. c. p. 841, case 2	40		Äusserst heftige Schmerzen nach dem Stuhlgang in Folge einer Dysenterie zurückgeblieben. Diese Schmerzen hielten den Tag über an und strahlten vom Rectum gegen die unteren Extremitäten und gegen den Bauch hin aus. Uterus retrovertirt, hypertrophirt, äusserst schmerzhaft längs der hinteren Wand. Vaginismus. Linkes Ovarium doppelt gross, äusserst schmerzhaft. Bei Berührung dieselben Schmerzen wie nach dem Stuhlgang	October 1875. Bauchschnitt. Stiel durch Klammer im unteren Wundwinkel befestigt. Cystische Entartung des Ovariums. Nur das linke Ovarium entfernt	Gute Genesung	Nach 1 Monat Vaginismus geheilt, im Uebrigen jedoch vollständig dieselben Beschwerden. Uterus wieder retrovertirt.	
29.	Sims l. c. p. 842, case 3	35	ledig	Stets Dysmenorrhoe. Seit 10 Jahren fast nie frei von Schmerz im Kreuz und Becken. Melancholisch, Selbstmordgedanken. Linkes Ovarium sehr schmerzhaft gegen Druck. Cervix stenosirt. Discision ohne Erfolg	November 1875. Scheidenschnitt. Linker Eierstock entfernt	Cellulitis pelvica	Verschlimmerung des Zustandes.	
30.	Sims l. c. 1877, No. 886 p. 881 case 4	20	ledig	Dysmenorrhoe. Nie frei von Beckenschmerz. Anteflexion. Stenosirter Cervix. Hypertrophie der vorderen Wand. Discision ohne Erfolg. Linkes Ovarium Sitz von Schmerz	November 1875. Vaginalschnitt. Eierstock etwas vergrössert, cystisch entartet. Stiel galvanokaustisch versorgt. Blutungen. Ligatur. Nur linkes Ovarium entfernt	Heftige Peritonitis und Parametritis circumscripta	Verschlimmerung der Leiden.	
31.	Sims l. c. case 5	38		Seit 8 Jahren beständige Ovarialschmerzen, Dysmenorrhoe. Retroversion und Hypertrophie des Uterus. Linkes Ovarium etwas vergrössert, sehr schmerzhaft gegen Druck. Reposition des Uterus ohne Erfolg	Februar 1876. Bauchschnitt. Beide Ovarien cystisch entartet. Beide Stiele in den unteren Wundwinkel gebracht und mit der Klammer befestigt. Stiele kurz und starke Zerrung dabei nothwendig	† an Peritonitis am 7. Tage.		

No.	Operateur Citat	Alter	Kinder	Krankheitserscheinungen	Operation	Unmittelbare Folgen	Weitere Folgen	Besondere Bemerkungen.
32.	Sims l. c. case 6	20	ledig	Mit 15. J. heftiger Fall auf den Rücken. Nie frei von Schmerz im Kreuz und Becken und heftige Coccygodynie. Das Steissbein war exstirpirt worden, ohne Erfolg. Sims entfernte die schmerzhafte Narbe und ein weiteres Stück des Steissbeins, ebenfalls ohne Erfolg. Uterus retrovertirt. Rechter Eierstock sehr schmerzhaft und angeblich die spontanen Beschwerden der Kranken hervorrufend	April 1877. Vaginalschnitt. Rechtes Ovarium entfernt. Ecraseur. 1 Eierstock entfernt	Heftige Entzündung. Abscess, der in die Scheide durchbricht. Pyämie und Abscesse an verschiedenen Körpertheilen	Verschlimmerung des Zustandes.	
33.	Sims l. c. p. 882, case 7	38	I para	Seit dem Wochenbette vor 15 J. Beschwerden. Beständiger Schmerz im Becken. Dysmenorrhoe. Retroflexion. Hintere Wand des Uterus stark hypertrophisch, sehr schmerzhaft gegen Druck. Feste Adhäsionen des Uterus am Rectum. Cervix sehr hart. Kanal verengt. Beide Eierstöcke sehr schmerzhaft. Discision des Cervix ohne Erfolg	Mai 1877. Vaginalschnitt. Durchbrechen der Adhäsionen zwischen Rectum und hinterer Uteruswand. Reposition des Uterus mit dem Repositor, mit dem das Organ gegen das Schambein angedrückt wird. Unmöglichkeit, die fest adhärenten Ovarien mittelst des Fingers hervorzuziehen. Ebenso missglückte der Versuch, sie stückweise herauszuschaffen. Die Operation wird aufgegeben. Spray war angewandt worden	Gute Erholung. Kein Fieber.		Aufgegebene Operation
34.	Hegar H. aus Graz	29	Multip.	Dysmenorrhoea. Ovarialschmerzen; heftige nervöse Störungen. Blasenkatarrhe. Anteflexion	Flankenschnitte. Catgutligaturen. Beide Eierstöcke entfernt	Reconvalescenz gestört durch Entzündung und Abscessbildung der einen Wunde, Blasenkatarrh; doch bald Genesung	Wesentliche Erleichterung vorhanden. Insbesondere ist der sonst stets vorhandene Schmerz in dem Unterleib verschwunden. Zeit der Beobachtung nach der Operation kurz	Eierstöcke bedeutend vergrössert. Oophoritis chronica follicul. Salpingitis, jedoch ohne Bildung eines Pyosalpinx.
35.	Hegar J. aus Leiselheim	21	I para	Dysmenorrhoea. Unregelmässige Menses. Aeusserst heftige Schmerzen auch im Intervall; seit $^{3}/_{4}$ Jahren beständig anhaltend	Incision in der Linea alba. Catgutligatur. Beide Eierstöcke entfernt	Rasche Genesung, ohne Fieber	Zeit der Beobachtung noch kurz. Schmerzen schon am Tage nach der Operation verschwunden	Eierstöcke sehr ähnlich entartet wie in dem vorigen Falle.

Anhang II. Krankengeschichten.

I. Frau M. aus Kenzingen, 27 J. alt, litt seit ihrer ersten Niederkunft vor 6 Jahren an Menorrhagieen, welche sich indess wieder allmählig verloren. Nach der zweiten Niederkunft vor 3 Jahren traten ebenfalls starke menstruelle Blutungen auf; später gesellten sich dazu heftige Schmerzen im Kreuz und Leib, ausstrahlend nach den Oberschenkeln, zuweilen mit heftigen Wadenkrämpfen verbunden. Diese letzteren Beschwerden vermehrten sich nun bald in sehr hohem Grade. Sie waren ausserordentlich heftig, beständig und nur zeitweise exacerbirend, so dass Pat. vollständig allen Beschäftigungen entsagen musste. Es wurden die verschiedensten Mittel ohne allen Erfolg angewandt; unter andern zwei lange und intensiv gebrauchte Salzbadecuren. Schliesslich blieb nichts Anderes übrig, als der subcutane Gebrauch von Morphium, welcher allmählig so gesteigert werden musste, dass Pat. 20—30 Centigramm nahm, um sich nur einige Erleichterung zu verschaffen.

Bei der Untersuchung fand man: Uterus reclinirt, verdickt und nicht unbeträchtlich verlängert. Im vordern Scheidengewölbe hinter dem rechten horizontalen Schambeinast der rechte hühnereigrosse, bewegliche Eierstock; das linke Ovarium in situ, nicht vergrössert.

Die Pat. begehrte selbst, nachdem 2 Jahre hindurch alle möglichen Localmittel und mehr auf den Körper im Ganzen wirkende Curen ohne allen Erfolg gebraucht worden waren, die Operation. Diese war schliesslich vorgeschlagen worden, da das rechtsseitige Ovarium äusserst schmerzhaft gegen Druck war und dieser Druck ähnliche Empfindungen hervorrief, wie sie Pat. auch sonst angab.

Operation 27. Juli 1872 in Anwesenheit der Herren Professor Kaltenbach, Assistenzarzt Dr. Hüffell, der behandelnde Arzt Müller von Kenzingen. Incision in die Linea alba von 3 Ctm. Der rechte Eierstock mit einer hühnereigrossen Cyste wird mit einer Kugelzange gefasst, vor die Bauchdecken gezogen und abgeschnitten, nachdem vorher eine Seidenligatur um den Stiel gelegt worden war. In ähnlicher Weise wird das linke Ovarium entfernt.

Die Operirte starb einige Tage später an Peritonitis. Ich bin überzeugt, dass eine Infection bei der Operation stattgefunden hat.

II. Fibromyoma uteri. Castration. Vollständige Genesung und bedeutende Verkleinerung der Geschwulst. Menopause.*)

Frau Cl. G. aus B., Multipara, 38 Jahr alt, seit 7—8 Jahren in Behandlung wegen sehr bedeutender Menorrhagieen und Unterleibsschmerzen. Die verschiedensten Mittel, wie Soolbäder, Ergotin u. a. ohne Erfolg gebraucht. Zuletzt wurden die Blutungen und anämischen Erscheinungen so stark, dass gleich bei Beginn der Menses Injectionen von Tannin, T. Jod, verdünnter Chloreisenlösung, und als diese nicht hinreichend nützten, von concentrirtem Liq. ferri in die Uterushöhle gemacht werden mussten. Diese halfen zwar

*) Bereits veröffentlicht durch Herrn Dr. Stahl in Börner's deutsch. med. Wochenschr. Berlin 1876. No. 50.

gegen die Blutung. Allein es entstanden darauf erhebliche Schmerzen, eine profuse seröse Ausscheidung aus dem Uterus, andauernde Appetitlosigkeit, so dass Pat. auch hierbei immer mehr herabkam.

Befund folgender: Uterushals etwa 3 Ctm. lang, stark verdickt. Davon ausgehend eine kindskopfgrosse, höckerige Geschwulst, welche bis auf 4 Ctm. unter den Nabel aufsteigt. Dieselbe ist von der vordern Fläche des Halses winklig abgesetzt und überdacht denselben nach vorn. Hals und Geschwulst wenig beweglich.

Operation am 2. August 1876. Incision in der Linea alba, genügend gross zur Einführung der Hand. Mit derselben wird der Tumor so um seine Längsaxe gedreht, dass das linke Ovarium in die Wunde gezogen werden kann. 3 Seidenligaturen, welche versenkt werden. Das Hereinziehen des rechten Eierstocks in die Bauchwunde gelingt bei der stärkeren Spannung der Ligamente nicht ganz. Abbindung in der Bauchhöhle. Schnürstück sehr kurz.

Leichte Peritonitis. Temperatur stieg nicht über 38,8. Puls nicht über 90. In den Ligamenten links ein kleines Exsudat. Später Abgang von Ligaturen durch den Mastdarm.

Bald nach der Operation Blutausscheidung aus dem Uterus, welche mit dem Menstruationstermin zusammenfiel, oder es ging vielmehr die so häufig, auch nach Ovariotomieen und selbst Hysterotomieen, zu beobachtende Blutung, welche wohl der Gefässunterbindung und dem durch die Operation veranlassten Congestivzustand ihre Entstehung verdankt, in die nächste Menstruationszeit über. Im 2. Menstruationstermin wurden nur einige Tropfen Blutes in der Wäsche bemerkt. Dann vollständige Menopause, welche bis jetzt, 20 Monate nach der Operation, noch besteht.

Pat. ist vollständig genesen, hat sehr bedeutend an Embonpoint, trotz ihres sehr lebhaften Temperaments, gewonnen. Gewichtszunahme 16 Pfund. Sie unterwirft sich jeder körperlichen Anstrengung. Auch die Lust am geschlechtlichen Umgang ist vorhanden. — Lästige Wallungen, plötzliche Röthung des Gesichts und Schweisssecretion, wie bei Frauen im natürlichen Climax, waren im Anfang im hohen Grade da, haben aber schon abgenommen. Lästig ist eine Tendenz zur Bauchhernie, daher Pat. stets eine gut gearbeitete Binde tragen muss.

Die Verkleinerung des Tumors war schon in den ersten Monaten sehr bemerklich.

Bei einer am 27. März 1878, also 20 Monate nach der Operation vorgenommenen Untersuchung ergiebt sich das mich selbst frappirende Resultat, dass der ganz in das Becken herabgesunkene Uterus etwa blos die Grösse eines grossen Gänseeies besitzt.

III. Fibromyoma uteri. Castration. Circumscripte eiterige Peritonitis. Genesung. Vollständige Menopause. Bedeutende Verkleinerung der Geschwulst.

Therese Streb aus Hörden, 41 Jahr alt, Nullipara. Vom 26. Jahre an Menorrhagieen mit bedeutenden Schmerzen im Kreuz, Leib und Schenkeln. Seit 2 Jahren Menorrhagieen sehr heftig, 8—14 Tage dauernd, dreiwöchentlich eintretend. Seit $^5/_4$ Jahren starke Zunahme des Unterleibs. Dieselbe war schon zu Hause einer sehr energisch durchgeführten Cur mit Ergotininjectionen unterworfen worden. Als diese nichts halfen, wurde sie von Herrn Dr. Neumann in Gernsbach, welcher sie behandelte, zur Hysterotomie nach Freiburg geschickt.

Früh gealterte Person mit sehr anämischem Aussehen. Fester Tumor,

welcher sich bis 3 Ctm. unter den Nabel erhebt, die Bauchwand stark vortreibt und sehr breit ist. Höhe von der Schoossfuge aus 19 Ctm., Breite 16 Ctm. An der linken Seite ein nussgrosser Höcker. Vaginalportion steht hoch und nach hinten; Uterushals schmal und kurz; Beweglichkeit des Tumors gering.

In der Klinik wurden noch einmal Versuche mit Ergotininjectionen gemacht, später Injectionen von Adstringentien, Liq. ferri sesq. u. a. gemacht, welche wieder, wie im vorigen Falle, sehr unangenehme, langdauernde Ausflüsse seröser und eitriger Beschaffenheit veranlassten.

Operation am 3. August 1876. Langer Schnitt in die Linea alba. Tumor wird durch denselben nach aussen gewälzt, da man sich Gewissheit über die Zulässigkeit und die Gefahr der Hysterotomie verschaffen wollte. Als die Chancen für dieselbe sich bei der Kürze des Collum und der Straffheit der Befestigungen sehr ungünstig erwiesen, schreitet man zur Castration. Das rechte Ovarium sass fast unmittelbar auf der Geschwulst auf, war sehr lang und mit sehr starken Gefässen in der Umgebung versehen. Doppelligatur. Sehr kurzes Schnürstück, daher Umsäumung der Schnittfläche mit feiner Seide. Das linke Ovarium, dessen Verbindung etwas länger ist, wird mit drei Ligaturen abgebunden und dann entfernt. Versenkung. Das Fibrom nimmt während dieser Proceduren eine intensive Injection an und schwillt etwas. Der Bauchschnitt musste um 2 Ctm. verlängert werden, um es in die Abdominalhöhle zurückzuführen.

Bald nach der Operation starker Leibschmerz, Erbrechen und in den folgenden Tagen bedeutender Meteorismus. Puls 100. Temperatur überstieg nicht 39. Am 4. Tage liess sich ein Exsudat in der rechten Leistengegend nachweisen. Bei Entfernung von Nähten am 6. Tage floss theils helle, theils flockige Flüssigkeit aus einem Stichcanal. Später entleerte sich solche aus dem nach Entfernung sämmtlicher Suturen etwas auseinander gewichenen obern Theil der Wunde. Am 12. Tage floss eine grosse Menge dicken Eiters aus einem erweiterten Stichcanal und 2 Tage darauf wurde eine bedeutende Menge Eiters mit dem Stuhl entleert, nachdem Diarrhoen vorhergegangen waren. Gleichzeitig verschwand die Schwellung in der rechten Leistengegend. Die Eiterabgänge nach den Bauchdecken und dem Darm hin dauerten noch längere Zeit hindurch. Auch Ligaturen wurden damit entfernt. Erst vom 39. Tage an ist Pat. vollständig fieberfrei und sind die Wunden vernarbt. Pat. erholt sich dann rasch.

Abgesehen von einer Neigung zur Bauchhernie, welche durch eine Binde corrigirt wird, befindet sich die Operirte jetzt vollständig wohl. Die Menopause ist vollständig. Auch der nicht unbedeutende Fluor albus, welcher in den ersten Monaten noch bestand, ist verschwunden. Die starken klimakterischen Symptome haben sich bereits gemildert. Pat. ist als Krankenwärterin in der Klinik angestellt und fungirt vorzugsweise bei Laparotomieen, hat also keinen leichten Dienst. Sie sieht sehr frisch aus und hat beträchtlich an Embonpoint gewonnen. Die Geschwulst hat ganz ausserordentlich abgenommen. Bei der am 26. März 1878 vorgenommenen Untersuchung beträgt der Höhenstand über der Schoossfuge nur noch 7 Ctm. Der Tumor fühlt sich etwa so gross an, wie eine Billardkugel. Die Bauchdecken sind durch denselben gar nicht mehr vorgetrieben.

IV. Fibromyom des Uterus. Exstirpation der Ovarien.

Meuret von Mülhausen, 44 Jahr alt, II para. Letzte Geburt vor 5 Jahren. Im Wochenbett bemerkte Pat. eine harte, hühnereigrosse Geschwulst im Leibe,

welche stetig wuchs. Periode stark. Seit 2 Monaten beständiger Blutabgang. Ringumfang Nabel 89; zwischen Nabel und Schoossfuge 90; Symphyse — Nabel 22; Nabel—obere Geschwulstgrenze 11; Spin. il. d.—Nabel 23; Spin. ilei sin.—Nabel 23 Ctm. Der Tumor ist gleichmässig hart, knollig, kaum beweglich. Unterhalb vom Nabel und etwas links hebt sich eine Masse etwas von dem übrigen Tumor ab, welche ungefähr die Form eines vergrösserten Uterus hat. Von dessen rechter Seite geht ein bandartiger Vorsprung auf dem Tumor nach rechts hin, wo er 14 Ctm. von der Medianlinie entfernt in einen taubeneigrossen Körper anschwillt, welcher sich auf der Geschwulst verschieben lässt. Von der linken Seite der als Uterus gedeuteten Masse geht ebenfalls ein Strang aus, der jedoch nur 5 Ctm. weit lateralwärts läuft und hier in einen ähnlichen, ebenfalls auf der Geschwulst verschiebbaren Körper übergeht.

Bei der innern Untersuchung findet man die Port. vag. am obern Schoossfugenrande, die Lippen kurz und dünn. Der Muttermund für einen Finger geöffnet. Geht man durch denselben, so fühlt man nach hinten einen harten Tumor, fest mit der Cervicalwand in Verbindung. Vordere Cervicalwand ist dünn. Der Tumor geht hinten bis nahe auf den Beckenboden.

Operation am 10. August 1877 in Gegenwart von Herren Prof. Kaltenbach, Dr. Stahl, Dr. Kayser aus Heidelberg, Dr. Michelson aus Russland, Dr. Hammer aus St. Louis.

Incision unmittelbar auf die als Ovarien gedeuteten Gebilde in der angegebenen Stelle des Leibes. Die Schnitte laufen etwas schief. Als das Bauchfell durchschnitten war, drängte sich links sogleich der Eierstock und ein kleines Stück Netz vor. Die Insertion des Ovariums war nicht ganz kurz und ich wollte deshalb trotz der ziemlich stark erweiterten Venen das Ferr. candens und nöthigenfalls Eisenligaturen probiren. Der Versuch dieser Stielversorgung misslang der erweiterten Gefässe wegen vollständig und ich musste schliesslich eine Doppelligatur aus Seide anlegen. Rechts sass der Eierstock sehr dicht auf der Geschwulst auf, und ich musste hier den Wundrand mit feiner Seide umsäumen.

In den ersten 2 Tagen häufiges Erbrechen, bei geringer Empfindlichkeit des Abdomens, mässiger Auftreibung, mässigem Fieber, aber auffallend schnellem Puls bis zu 120. Am 3. Tage Abgang von Flatus mit grosser Erleichterung und Abnahme der Pulsfrequenz. An diesem Tage beginnt auch Blutabgang aus der Scheide. Bis zum 9. Tage nach der Operation nur sehr mässiges Fieber bis zu 38,4 Abendtemperatur, Puls 80—90. Der Blutfluss aus den Genitalien dauerte etwa 4—5 Tage.

Vom 9. Tage an stärkeres Fieber, dünne Stühle. Ein Oedem der Beine, welches vor der Operation bestanden, durch das Liegen aber verschwunden war, ist wiedergekehrt.

An der Incisionswunde rechts, welche vollständig vernarbt war, so dass die Nähte schon am 5. Tage entfernt werden konnten, bildet sich ein Abscess, welcher am 14. Tage von selbst sich öffnet. Ebenso entsteht auf der linken Seite ein Abscess, welcher am 21. Tage aufbricht, Eiter und einen Ligaturfaden entleert. — Während dieser Zeit beständig remittirendes Fieber, welches indess keine bedeutende Höhe erreicht. Nur ausnahmsweise Abendtemperaturen, welche über 39,0 hinausgingen. — Später bildete sich noch eine auf Hautvenen beschränkte Thrombose am rechten Oberschenkel aus, welche mit mässigen Fieberbewegungen einhergeht.

Ende September verlässt Pat. genesen die Klinik. Etwa 4 Wochen nach der Operation war nochmals ein schwacher Blutabgang eingetreten.

Auf meine Anfrage war Herr Bezirksarzt Dr. Werner in Mülhausen so gütig, mir am 4. Januar 1878, also etwa 5 Monate nach der Operation, über die Kranke Mittheilung zu machen. »Maasse: Ringumfang am Nabel 84; Ringumfang zwischen Nabel und Schoossfuge 86; Symphyse bis Nabel 21; Nabel bis obere Geschwulstgrenze 8; Sp. il. dext. bis Nabel 21; Sp. il. sin bis Nabel 21 Ctm. — Die Perioden sind seit der Operation nicht mehr zum Vorschein gekommen. Die Pat. befindet sich überhaupt viel besser als vor der Operation; nur hat sie noch immer einige Kreuzschmerzen. Die Anschwellung des Leibes hat, mit blossem Auge betrachtet, zweifellos bedeutend abgenommen. Der Ernährungszustand der Frau M. ist entschieden auch ein viel besserer als vor der Operation. Hingegen muss ich bemerken, dass in der linken Schnittnarbe sich eine eigrosse Hernie gebildet hat, welche die Frau etwas belästigt.«

Einige Wochen nach Empfang jenes Briefes wurde ich jedoch benachrichtigt, dass Pat. sich nicht gut befinde. Es war ohne besondern Anlass heftiger Schmerz im Kreuz und Leib entstanden mit Auftreibung des Abdomens, Blutabgang aus den Genitalien und Fieber. Pat. begab sich wieder auf die Klinik. Der weitere Verlauf ist noch nicht bekannt.

V. Perioophoritis. Salpingitis. Perimetritis. Retroflexio uteri. Infarct. Castration. Vollständige Genesung.

Frau W., 25 Jahr alt, Nullipara. Menses mit 16 Jahren, im Anfang unregelmässig, nur alle paar Monate, später regelmässig alle 4 Wochen, 3 bis 5 Tage dauernd, mässig stark, von krampfartigen Schmerzen im Unterleib eingeleitet. Zuweilen Beschwerden beim Stuhl und beim Wasserlassen. Seit der Heirath im 23. Lebensjahre keine besondere Veränderung. Im Januar 1875 trat Patientin zum ersten Mal in die Klinik ein, und zwar wegen Blutungen, welche 14 Tage nach einer, wie gewöhnlich verlaufenen Menstruation eingetreten waren und bereits 6 Wochen mit geringen Intermissionen andauerten.

Die Portio vaginalis stand etwas nach vorn und oben, der Uteruskörper lag im hinteren Scheidengewölbe retrovertirt und vergrössert. Nach rechts von demselben und vorn eine leicht bewegliche, längliche, auf Druck sehr empfindliche, wallnussgrosse Schwellung. Zeitweise traten äusserst heftige krampfartige Schmerzen mit starkem Harndrang auf. Die Kranke lag mehrere Wochen zu Bett, wurde mit Eisbeuteln und Morphiuminjectionen behandelt und gebessert entlassen. Pat. kam in den folgenden 2 Jahren von Zeit zu Zeit mit ähnlichen Beschwerden. Vollständig wurde sie dieselben nie los, die Menses wurden sehr irregulär, sistirten öfters 2 bis 3 Monate, worauf alsdann ein sich verschleppender, häufig unterbrochener Blutabgang mit äusserst heftigen, wehenartigen Schmerzen folgte. Dabei aber auch constante Schmerzen in beiden Seiten des Leibes, Auftreibung desselben, Stuhlverstopfung, leichte Fieberbewegungen. Dabei kam Pat. in ihrem Allgemeinbefinden sehr herunter und war unfähig, ihren häuslichen Geschäften vorzustehen. Wochenlange Ruhe im Bett, Eisblase und Morphium beseitigten zwar die lästigsten Symptome einigermassen, ohne indess die weitere Verschlimmerung des Zustandes zu verhüten. Im Juli 1877 fand man, als Pat. wieder einmal in die Klinik eintrat, den Uterus sehr vergrössert, stark retrovertirt, nicht aufzurichten Rechts von demselben die schon früher gefühlte, weiche, wallnussgrosse Schwellung, links an der Linea terminalis mehr nach hinten eine aus zwei Abtheilungen bestehende, etwa taubeneigrosse Schwellung. Das gewöhnliche Verfahren beseitigte wieder die damals sehr lästig hervortretenden Beschwerden. Doch dauerte dieses Mal die Sache sehr lange, und Pat. hatte erst Ende October sich einigermassen erholt.

Operation am 19. October 1877. Anwesend die Herren Dr. Baumgärtner aus Baden-Baden, Dr. Michelson aus Kronstadt, Frl. Steen, med. doct. aus Boston, Dr. Tauffer, Dr. Dorff, Cand. med. Wolff. 8 Ctm. langer Schnitt durch die Linea alba. Das rechte Ovarium zeigt sich durch membranöse Adhäsionen mit der Beckenwand verbunden und deshalb, sowie der Schwerbeweglichkeit des im Douglas befestigten Uterus wegen, schwierig nach vorn und medianwärts zu ziehen. Es spannen sich nicht blos die Befestigungen am Becken, sondern auch das Ligamentum ovarii. Als der Eierstock wenigstens bis in die Nähe der Bauchöffnung gebracht worden war, erkannte man neben ihm die daumendicke, stark gespannte, am Trichter verschlossene Tube. Glücklicher Weise war dieselbe nicht geplatzt. Doppelligatur durch das Ligamentum latum bis ganz in die Nähe des Uterinendes der Tube reichend. Entfernung des Eierstocks, der Tube und eines guten Theils des Ligaments. Der Eierstock zeigte ausser einem Corpus luteum zwei bohnengrosse Cystchen. In seinem Mesenterium zeigen sich 3 bis 4 erbsengrosse Cysten. Die Tube enthielt Eiter und zeigte eine stark geschwellte, sammetartig aufgelockerte Schleimhaut. Auch auf der linken Seite setzten die Verwachsungen und die feste Verbindung des Uterus dem Herausholen des Eierstocks beträchtlichen Widerstand entgegen. Auch hier musste, wie rechts, die Unterbindung noch etwas innerhalb der Bauchhöhle vorgenommen werden. Die gleichfalls entartete Tube wurde in ähnlicher Weise, doch nicht ganz so vollständig entfernt wie rechts. Als Ligaturen wurden seidene Fäden benutzt, die nach einer von Czerny angegebenen Methode durch Kochen in Carbolsäurelösung und späteres Aufbewahren in einer solchen desinficirt worden waren.

Die Genesung erfolgte ohne bedeutendere Erscheinungen. Die Temperatur erhob sich nicht über 38,3° C.

In der folgenden Zeit traten noch zwei Mal erhebliche Schmerzanfälle, jedoch vorübergehender Natur ein. In den letzten 4 Monaten befindet sich Pat. ganz wohl und ist im Stande, sich ihren Arbeiten wieder zu widmen. Menopause vollständig. (Seit der letzten Untersuchung 5 Monate nach der Operation.)

VI. Fibromyoma uteri. Exstirpation der Ovarien. Rasche Abnahme der Geschwulst. Menopause.

Frau W. von W. 38 Jahre alt, kinderlos, stets regelmässig menstruirt mässig, 4 Tage lang, mit viel Schmerz am ersten Tag. Seit 2 Jahren stärkerer Blutabgang. Zeitweise Schmerz beim Urin lassen, Harndrang. Vor $1\frac{1}{2}$ Jahren plötzlich Ischurie, der behandelnde Arzt entdeckte beim Katheterisiren die Geschwulst. Vor $1\frac{1}{4}$ Jahren consultirte sie einen bekannten Operateur, welcher eine gänseeigrosse Geschwulst und zwar an der Aussenwand der Gebärmutter vorfand. Vor $\frac{1}{2}$ Jahre einmal heftiger Schmerzanfall im Leibe, Ischurie, Schmerz im Rücken. Jetzt wieder vor 8 Tagen äusserst heftige Schmerzen im Leib und Rücken, besonders in der Lendengegend, Erbrechen. Dieser Anfall ist im Beginn der Periode eingetreten und dauert jetzt noch mit zeitweisen Unterbrechungen fort. Dabei ist Pat. sehr elend, isst sehr wenig und zeigt gegen Abend mässige Temperatursteigerungen bis gegen 38,5.

Maasse nach entleerter Blase genommen. Ringumfang Nabel 75; zwischen Nabel und Schossfuge 67; Symphyse bis obere Geschwulstgrenze 17; Sp. il. dextra — Nabel 14; Sp. il. sin. — Nabel 14 Ctm.

Harte bis fast zum Nabel reichende Geschwulst, welche die Reg. hypogastrica stark vortreibt und wenig beweglich ist. In der rechten Leistengegend liegt ein Körper von der Grösse einer kleinen Wallnuss, sehr empfindlich gegen

Druck, welcher zuweilen wie ein Bruch nach aussen hin vorspringt, sich aber mit den Fingern erfassen und auf dem Tumor verschieben lässt bis auf 4—5 Ctm. vom Nabel. Dieser Körper steht durch eine Art Ligament im Zusammenhang mit der Geschwulst und jeder Bewegungsversuch der letzteren, auch von der linken Seite aus, wird schmerzhaft in jenem Körper empfunden. — Das vordere Scheidengewölbe ist durch das Fibrom ausgefüllt; nach links und nach vorn fühlt man einen beweglichen, unregelmässig gestalteten, etwa kastaniengrossen Körper, der sich nach oben verschieben lässt und mit der grossen Geschwulst in membranösem Zusammenhang steht. Ausser ihm fühlt man noch weiter nach hinten einen etwa taubeneigrossen, länglichen, weichern, fluctuirenden, beweglichen Körper.

Die Untersuchung mit Laminaria ergab einen 5 Ctm. langen, schmalen, sehr unnachgiebigen Hals. Der Finger konnte nur mit Mühe und nach mehreren Incisionen durch das Orif. int. durchgeführt werden. Man fühlte, dass der Tumor von der hinteren Wand des Uterus ausging und ziemlich stark in die Uterushöhle hineinragte.

Merkwürdiger Weise wurden, seit die Dilatation gemacht wurde, die Beschwerden, Schmerzen viel geringer, auch hörte das Fieber auf, ebenso das Erbrechen, der Appetit kehrte wieder. Ob dies jedoch die Folge der Dilatation war, oder ob, da man bei jener Untersuchung entdeckt hatte, dass der Urin nie vollständig entleert worden war, die nun fleissig ausgeübte Catheterisation die Schuld an der Besserung trug, wollen wir unentschieden sein lassen. Vollständig hörten die Schmerzen übrigens nicht auf, und es schien uns, als ob dieselben vorzugsweise in den Ovarien ihren Ursprung hätten und von da aus ausstrahlten. Da zudem das Wachsthum des Tumors ein sehr rasches war und die Menorrhagieen, wenn auch an sich nicht zu bedeutend, doch die schwächliche Frau sehr mitgenommen hatten, so wurde am 7. December 1877 die Operation ausgeführt. Von Fremden waren anwesend: Herr Dr. Michelson aus Kronstadt, Frl. Steen, med. Doct. aus Boston.

Flankenschnitt links. Einführung eines Fingers und Hervorholen des bei der Untersuchung zuerst gefühlten grösseren, unregelmässigen Körpers. Derselbe erweist sich als ein nussgrosses auf dem Haupttumor beweglich aufsitzendes Fibrom, welches mit Catgut unterbunden und weggeschnitten wird. Alsdann wird der Finger wieder eingeführt, um jene früher ebenfalls gefühlte, weichere und mehr nach hinten gelegene kleine Geschwulst zu ergreifen und hervorzuholen, welche sich als das nur mässig vergrösserte Ovarium erweist. Catgut-Ligaturen und Entfernung.

Alsdann Flankenschnitt rechts, ebenfalls bloss etwa 3 Ctm. lang. Eingehen mit dem Finger. Derselbe trifft auf zwei dicht aneinander liegende kleine Geschwülste, von denen die eine, durch ihre weiche Consistenz als Ovarium erkannt, hervorgezogen, abgebunden und entfernt wird. Das, was man bei der früheren Untersuchung als Ovarium gedeutet hatte, war dieses nicht allein. Der kleine damals gefühlte Tumor bestand aus dem Eierstock und einem dicht daran liegenden, kleinen, gestielten Fibrom.

Im Verlaufe der nächsten Tage unangenehme Erscheinungen und Tympanites, etwas Brechreiz. Dagegen nur geringe Temperaturerhöhung und nur mässig frequenter Puls.

Am dritten Tage, obgleich noch keine Zeit dazu war, Eintritt einer Blutung aus dem Uterus, welche 5 Tage ziemlich stark fortdauerte. Die Nähte wurden am 6. bis 7. Tage entfernt, die leichten Fieberbewegungen hörten um diese Zeit auf.

23. März 1878. Pat. befindet sich sehr wohl, die Menses sind nicht wieder eingetreten. Dagegen sind zur Zeit des Termins Wallungen, fliegende Hitze, plötzliche Röthung des Gesichts, plötzlich eintretende Schweisssecretion vorhanden. Auch finden sich diese Erscheinungen zeitweise während des Intervalls. Die Geschwulst hat ganz ausserordentlich abgenommen. Die Bauchdecken sind nicht mehr nach vorn getrieben. Der Ringumfang um den Nabel beträgt 68 Ctm., die Entfernung der obern Geschwulstgrenze von der Schoossfuge 10 Ctm. Diese Abnahme des Tumors ist auch von dem behandelnden Arzte, Herrn Dr. Klein und von Herrn Professor Knauff aus Heidelberg, welcher die Pat. früher untersucht hatte, mit Sicherheit constatirt.

VII. Oophoritis et Salpingitis chronica. Varicen des linken Lig. lat. Ovarialneuralgieen. Dysmenorrhoe. Mannigfache nervöse Symptome. Castration. Heilung

Frau H. aus Graz 29 Jahre alt, 3 rechtzeitige, 2 vorzeitige Geburten, wurde mir von Herrn Kollegen Börner in Graz zugeschickt, weil er nach fruchtloser Anwendung der verschiedensten Heilmittel nur auf die Exstirpation der Eierstöcke noch Hoffnung setzte.

Pat. war als Mädchen gesund. Als Frau litt sie mehrmals an Hämoptoe, ohne dass ein Leiden der Brustorgane nachweisbar war. Die erste, sowie auch die andern Geburten verliefen normal. Schon nach der ersten Niederkunft leidet die Kranke an Schmerzen im Kreuz und Leibe, besonders links und einem lästigen Abwärtsdrängen. Die erste Periode, welche 8 Wochen post partum eintrat, verlief unter heftigen Schmerzen, welche von da an jedesmal die Menses begleiteten und stets intensiver auftraten. Pat. gebrauchte schon nach der ersten Niederkunft desswegen die Bäder in Hall, Ätzungen der Port. vag., Sitzbäder. In den folgenden 4 Jahren 2 normale Geburten und 2 Aborte, der letzte vor 3 Jahren. Während der Schwangerschaften wenig Beschwerden. Nach Ablauf derselben traten die früheren Beschwerden jedoch jedesmal und stets sich steigernd wieder ein. Dieselben sind jetzt seit dem letzten Abort, vor 3 Jahren constant. Vor Eintritt der Periode einige Tage hindurch grosse Abgeschlagenheit, Kälte und Steifheit der Finger und äusserst schmerzhafte Uteruscontractionen, begleitet von Krämpfen in einzelnen Muskelpartieen und zahlreichen anderen nervösen Symptomen. Dasselbe Bild während der Blutausscheidung, die in Intensität und Dauer wechselt. Nach den Menses grosse Mattigkeit, Verfall der Kräfte, eine an Verzweiflung grenzende Gemüthsstimmung. Ganz frei von Schmerz ist Pat. eigentlich nie. Insbesondere ist derselbe auch im Intervall in beiden Leistengegenden, besonders links ausgesprochen. Wiederholte Blasenkatarrhe. Kann nur kurze Zeit gehen.

Pat. gebrauchte Blutegel an die Portio, Hall, Franzensbad, Cilli (Flussbäder), Jodeinpinselungen, Chloroform, Morphium. Landaufenthalt, die verschiedensten Mutterkränze, Intrauterinpessarien, Priessnitz'sche Umschläge. Auch die Discision des Muttermundes wurde gemacht. Alle Mittel blieben ohne Erfolg. In der letzten Zeit fällt der Kranken das Gehen sehr schwer. Doch soll das Tragen des Intrauterinstifts in dieser Beziehung Erleichterung verschaffen.

Der Befund am 6. Febr. 1878 war folgender: Port. vag. normal stehend, etwas verdickt. Der nur mässig vergrösserte Uteruskörper im vordern Scheidengewölbe in mässiger Anteflexion. Etwas mehr im vordern Beckenraum seitlich die beiden länglichen, vergrösserten Eierstöcke, beweglich. Der linke Eierstock zeigt deutlich eine Art Furche, durch welche er in einen mehr medianen und einen mehr lateralen Abschnitt zerfällt. Das linke Lig. sacrouterinum ist gespannt, kurz, schmerzhaft gegen Druck.

Operation am 9. Febr. 1878. Flankenschnitt von etwa 4—5 Ctm. Länge. Einige kleine Gefässe der Bauchdecken werden durch Catgut versorgt. Nach Incision des Bauchfells präsentirt sich das Netz, welches jedoch bei Seite geschoben werden kann. Der linke Eierstock nebst Tube und angrenzendem Theil des Lig. lat. wird mit dem Zeigefinger aufgesucht und hervorgezogen. Starke Varicen im breiten Mutterband. Eine Vene hat die Dicke eines kleinen Fingers. Doppelligatur mit Catgut und noch eine Gesammtligatur, die Tube ist geschwellt, stark geröthet, und es wird ein Stück von etwa 5 Ctm. mit in die Ligatur gefasst. Excision der ligirten Partieen. Kurze Toilette. Versenkung. Bauchnaht.

Derselbe Schnitt und dasselbe Verfahren auch auf der rechten Seite. Zum Hervorholen des Eierstocks mussten hier 2 Finger eingeführt werden. Die Venen des rechten Ligaments sind weniger erweitert, als links.

Ovarium sinistrum 7 Ctm. lang mit grösster Breite von $4^1/_2$ Ctm., in der Mitte gefurcht. Oberfläche höckerig. Auf dem Durchschnitt äusserst zahlreiche erbsengrosse Follikel. Ovarium dextrum $5^3/_4$ Ctm. lang, $3^1/_2$ breit, zeigt ebenfalls zahlreiche Bälge von derselben Beschaffenheit. Das dazwischen liegende Gewebe ist fest, derb, blutarm, die nähere pathologisch-anatomische Untersuchung bleibt vorbehalten.

In den ersten 3 Tagen viel Uebelkeit und Brechreiz. Schmerzen gering. Leib nur wenig aufgetrieben. Am 4. Tage entwickelte sich unter starken Schmerzen ein Bauchdeckenabscess, welcher seinen Eiter nach Entfernung der Nähte nach aussen ergoss. Später traten noch Erscheinungen eines heftigen Blasenkatarrh ein (Pat. musste in den ersten Tagen nach der Operation katheterisirt werden). Beide Erkrankungen waren wohl wesentlich die Ursache des nicht unbeträchtlichen Fiebers. Einmal erreichte die Temperatur selbst die Höhe von 39,9. Sonst überstieg sie jedoch nicht 39. Zeichen von Peritonitis waren nicht vorhanden. Eigenthümlich war eine etwa 10 Tage anhaltende, sehr grosse Unregelmässigkeit des Pulses, ein wahres Delirium cordis.

Am 11. Tage zur Zeit des nächsten Menstruationstermins etwas Auftreibung des Leibes, Druckempfindlichkeit, Hitzegefühl im Kopf, mässige ziehende Schmerzen im Kreuz und Leib. Erhöhte Temperatur, welche am Tage vorher normal geworden war. Am 12. Tag eine markstückgrosse Hautstelle an der linken Patella stark geröthet, gegen die geringste Berührung äusserst empfindlich. Pat. giebt an, sie habe eine solche Affection schon früher an der nämlichen Stelle und auch einmal am rechten Ellenbogen gehabt. Die Röthung und Empfindlichkeit verschwand nach einigen Tagen. Am 13. Tag Abgang von einigen Tropfen Bluts aus der Scheide. Fieber verschwunden.

Die Reconvalescenz wurde durch die langsame Vernarbung der rechten Bauchwunde etwas verzögert. Am 23. Tag verlässt Pat. das Bett und reist am 30. Tag nach Hause. Sie fühlt sich sehr wohl und frei von allen lästigen Empfindungen im Unterleib.

VIII. Oophoritis chronica. Ovarialneuralgieen etc. Castration. Heilung.

Frau Elisabeth Jakobi von Leiselheim. 24 J. alt. — I para. Erste Menses mit 14 J., stark, 5—8 tägig, in 3—5 wöchentlichen Pausen, stets mit sehr heftigen wehenartigen Schmerzen im Unterleib und Kreuz und Zahnschmerzen. Im 15. J. halbjährige Sistirung der Menses, darauf regelmässige, vierwöchentliche Wiederkehr derselben, doch unter denselben Schmerzen, wie früher. Vor $4^1/_2$ J. erste Geburt, spontan. Wochenbett normal. Patientin stillte $^1/_2$ J. lang als Amme. Wiederkehr der Menses p. p. regelmässig bis vor 3 Jahren,

wo sie während anstrengender Arbeit acht Wochen hindurch alle 14 Tage und reichlicher, als vorher auftraten. Später Periode wieder regelmässig. Seit $1^1/_2$ J. verheirathet. Die neun ersten Wochen nach der Heirath Ausbleiben der Periode, darauf unter sehr starker, 14 Tage anhaltender Blutung regelmässige Wiederkehr derselben. Vier Tage vor Eintritt dieser Blutung zusammenschnürender, nach dem Kreuz ausstrahlender Schmerz im Unterleib, der seitdem in mehr weniger hohem Grad fast beständig anhielt und sich zur Zeit der Periode zur unerträglichen Höhe steigerte. Patientin war dieser Schmerzen wegen im August 1877 einige Zeit in der Klinik. Kurz nach ihrer Entlassung derselbe Zustand, wie früher, weshalb sie im September abermals die Anstalt aufsuchte. Trotz anhaltender Bettruhe und trotz der Anwendung verschiedenster Mittel wurde in den ersten acht Wochen keine nennenswerthe Linderung ihrer Schmerzen erzielt, erst Ende November war ihr Befinden so weit gehoben, dass sie auf eigenen dringenden Wunsch endlich entlassen werden konnte. Doch schon Anfang Februar beanspruchte sie wegen abermaliger Verschlimmerung zum dritten Male innerhalb 7 Monaten die Hilfe der Anstalt. Die drei ersten Wochen nach ihrer letzten Entlassung ziemlich gutes Allgemeinbefinden, Schmerzen erträglich; leichte Hausarbeiten konnte Patientin verrichten. Darauf plötzlich wieder Exacerbation der Schmerzen derart, dass Patientin bis zu ihrem Wiedereintritt beständig das Bett hüten musste. Periode war inzwischen 3 Mal in 2—7 wöchentlichen Intervallen, schwach, 5tägig erschienen, Schmerzen während derselben unerträglich.

Auch in der Klinik keine Abnahme der Schmerzen zu constatiren. Dieselben bilden deutlich Exacerbationen und Remissionen, hören jedoch nie auf, sind für gewöhnlich zusammenschnürend, bei Exacerbationen stechend, brennend und über den ganzen Unterleib verbreitet, am heftigsten jedoch stets im Kreuz, von wo sie nach den Schultern ausstrahlen. Mitte Februar nach fünfwöchentlicher Pause Wiedereintritt der Periode, schwach, fünftägig. Hier erreichten die Schmerzen einen enormen Grad.

Seit dem Bestehen der Schmerzen Appetit gering, Stuhlgang unregelmässig, häufiger Drang zum Wasserlassen, Schlaflosigkeit.

Bäder, lauwarme Injectionen, starke und schwache Ableitungsmittel, Eis, warme Fomente waren ohne den geringsten Erfolg gebraucht worden. Die stärksten Dosen von Narcoticis brachten nur vorübergehende Linderung.

Stat. praes. 7. II. 78. Vaginalportion vor und tiefer, als die Spinallinie. Uteruskörper liegt nach hinten und links, fast horizontal. Das ganze linke Lig. lat. verdickt.

Im vorderen Scheidengewölbe nach links ein platter beweglicher, von der Seite und hinten nach innen und vorn mit seinem Längsdurchmesser liegender Körper. Rechtes Lig. sacro-uterin. stark verdickt, sehr schmerzhaft. Der rechte, bewegliche, vergrösserte Eierstock liegt in der hinteren Beckenbucht.

Operation, 27. II: Schnitt in der Linea alba, 2 Ctm. unterhalb des Nabels beginnend bis 4 Ctm. oberhalb der Symphyse. Fettreiche Bauchdecken. Mässige Blutung aus denselben sofort durch Compression oder Unterbindung mit Catgut gestillt. Nach Eröffnung der Peritonealhöhle zuerst Aufsuchen und Hervorziehen des linken Ovarium. Wegen der Länge seines Mesenterium konnte es ohne Zerrung vollständig vor die Incision gebracht werden. Doppelte Unterbindung, Entfernung mit der Scheere nebst einer grösseren Partie der Tube. Die Entfernung des rechten Ovarium geschieht ebenfalls schnell und ohne Zwischenfall. Sämmtliche Ligaturen von Catgut, kurz abgeschnitten, versenkt. Zu bemerken ist, dass in beiden Ligg. lata besonders in dem linken

sehr erweiterte Venen sich vorfanden, und dass beim Durchführen der Dechamp'schen Nadel durch Letzteres eine durchrissen, daher unterhalb der Doppelligatur noch eine weitere Gesammtligatur angelegt wurde. Toilette peritonei. Naht. Kurze Dauer der Operation.

Der linke Eierstock, $3^1/_2$ Ctm. lang, $2^1/_2$ Ctm. breit, zeigt auf seiner unregelmässigen höckerigen Oberfläche mehrere kleine und auf seinem Längsdurchschnitt nicht weniger als 9 durchschnittlich erbsengrosse Follikel. Rechter Eierstock $4^1/_2$ Ctm. lang, $2^1/_2$ Ctm. breit, von gleicher Oberfläche und mit 5 erbsengrossen Cysten auf seinem Längsdurchschnitt. Ferner ist das Gewebe beider weich, hyperämisch und von seröser Flüssigkeit durchtränkt.

Die Beschaffenheit der Eierstöcke ist der im vorhergehenden Fall ausserordentlich ähnlich, und wird die nähere Untersuchung ebenfalls noch veröffentlicht werden.

Im Verlauf des Nachmittags 5 Mal Erbrechen, weshalb Opiumklystier. Starke Schmerzen im ganzen Unterleibe. Am zweiten Tage Brechreiz und Aufstossen vollständig aufgehört, Schmerzen sehr vermindert. Am vierten Tage, nachdem in der vorhergehenden Nacht Blähungen abgegangen, ist Patientin vollständig schmerzfrei. Allgemeinbefinden ungestört. Am fünften Tage Entfernung der Nähte. Wunde in ihrer ganzen Ausdehnung per primam int. verheilt. Vom sechsten Tage an Fieberlosigkeit. Die höchste Temperatur, 39,0°, war am Abend des zweiten Tages. Die alten Schmerzen waren seit der Operation wie abgeschnitten. Mitte März war die gewöhnliche Zeit der Periode. Kein Blutabgang, doch drei Tage hindurch mehrere Stunden täglich schmerzhaftes Ziehen im Unterleibe, dessen Stärke angeblich auch nicht im Entferntesten derjenigen der früheren Schmerzanfälle gleich kam. Gleichzeitig bestanden jene beim Ausbleiben der Periode häufig zu beobachtenden Beschwerden: wie fliegende Hitze nach dem Kopfe und Extremitäten, Schwindelgefühl, Kopfweh u. s. w. Bei dem zweiten Menstruationstermin traten diese Erscheinungen schon in erheblich milderem Grade ein.

IX. Fibromyom des Uterus. Castration. Tod durch septische Peritonitis in Folge äusserer Infection.

Frau M. J. aus W., 37 J. alt, Nullipara. Als Kind schwächlich. Als Mädchen regelmässig menstruirt mit leichten Schmerzen. Seit 6 Jahren verheirathet. Gleich nach der Heirath eine Zeit lang Ziehen in der Blase, Harndrang. Urin sehr trübe, dick, zuweilen auch blutig. Seit 3 Jahren heftige, krampfhaft zusammenschnürende, nach dem Kreuze ausstrahlende Schmerzen bei der Periode und Menorrhagie bis zu stark ausgesprochener Anämie. In den Intervallen seitdem viel Kopfschmerz und gleichfalls Schmerzen im Unterleibe, besonders links und im Kreuze. Seit $^1/_2$ Jahre täglich Blut beim Stuhl. Nach dem letzteren stets $^1/_2$ Stunde Schmerz.

Stat. praes. 7. I. 78: Vaginalportion ziemlich normal stehend. Uteruskörper in eine knollige Geschwulst von Kindskopfgrösse verwandelt; harte, zahlreiche einzelne Knollen bis zur Grösse eines Apfels springen ausserdem von der Hauptmasse hervor. Besonders deutlich nach rechts und etwas nach vorn springt von der unteren Partie des Uteruskörpers ein solcher apfelgrosser Knollen ab.

Hinter dem horizontalen Schambeinaste links fühlt man deutlich eine bewegliche, mit dem Uterus breit bandartig verbundene, ziemlich derbe und harte Anschwellung von der Grösse und Form einer starken Zwetsche. Links hinter dem Lig. sacro-uterinum nahe der Linea terminalis das linke Ovarium, nicht so hart und ungleicher sich anfühlend, als die vorerwähnte Anschwellung.

Das rechte Ovarium fühlt man deutlich dicht an der oberen Partie des Uteruskörpers in dem Winkel zwischen diesem und dem nach rechts vorspringenden Knollen.

Operation 29. I. 78.: Schnitt in der Linea alba beginnt 1 Ctm. unterhalb des Nabels und verläuft 5 Ctm. nach abwärts. Sehr starkes Fettpolster. Das Hereinziehen des rechten Ovarium in die Bauchwunde gelingt wegen zu starker Spannung der Ligamente nicht vollständig, wesshalb das Abbinden desselben innerhalb der Bauchhöhle geschehen musste. Ein 5 Ctm. langes Stück der Tube wird mit entfernt. Doppelligatur und eine Gesammtligatur von Catgut kurz abgeschnitten, versenkt.

Vor Entfernung des linken Ovarium wird zur thatsächlichen Richtigstellung der Diagnose bezüglich der mit der linken Uteruskante bandartig verbundenen Anschwellung letzterer vor die Wunde gebracht und, nachdem ihre Eigenschaft als Fibrom festgestellt war, wieder versenkt. Hierauf Hereinziehen des linken Ovarium in die Schnittwunde, was ohne Schwierigkeit gelingt. Unterbindung desselben mit einem grösseren Tubenstück wie vorhin. Sehr kurzes Schnürstück. Versenkung der kurz abgeschnittenen Ligaturen. Bei der nun folgenden Toilette peritonei werden die in die linke Bauchhöhle gebrachten Schwämme stets mit blutiger Flüssigkeit getränkt wieder herausgebracht, so dass der Verdacht einer Nachblutung nahe lag. Sofort wird der versenkte Stiel des linken Ovarium wieder hervorgezogen, und ergiebt sich in der That dieser als Quelle der Blutung, da sämmtliche Ligaturen von ihm abgerutscht waren. Durch drei Seidenligaturen, welche den Stiel in drei Abtheilungen umfassen, gelingt schliesslich dessen sichere Versorgung. Ein blutender Stichkanal erfordert eine besondere Ligatur. Ligaturen kurz abgeschnitten, versenkt. Toilette peritonei bis sämmtliche Schwämme ganz rein herausgebracht werden. Naht. Compressivverband.

Verlauf. Nach der Operation keine Collapserscheinungen, doch grosses Schwächegefühl. Starke Schmerzen in beiden Unterleibsseiten, besonders links. Bis zum Abend neunmaliges Erbrechen. Puls 88, relativ kräftig. Temperatur 37,7. Die Nacht und den folgenden Tag sehr häufiges Erbrechen bei beständigem Brechreiz. Schmerzen durch starke Morphiuminjectionen nur vorübergehend gemildert. Zunehmender Collaps trotz aller Reizmittel. Puls sehr klein, Abends 128. Den dritten Tag Puls nicht mehr fühlbar, Temperatur nicht über 38,5. Schmerzen und Erbrechen halten an. Leib nicht besonders aufgetrieben. Gegen Abend Somnolenz. Um Mitternacht Tod.

Die Section ergab als Todesursache eine acute septische Peritonitis. Sämmtliche Ligaturen hafteten fest. Nicht die geringste Nachblutung war weiterhin eingetreten. Es hat hier ohne Zweifel eine Infection von Aussen stattgefunden. Etwa 4—5 Tage vorher war bei einer bereits pyämischen Kranken die Enucleation eines bereits in Verjauchung und spontane Abstossung übergegangenen Fibroms gemacht worden, und es ist uns sehr wahrscheinlich, dass die Uebertragung hiervon ausging, obgleich die strengste Antisepsis und Reinlichkeit beobachtet worden war.

139.

(Innere Medicin No. 47.)

Die Principien der wissenschaftlichen Forschung in der Therapie.

Von

Dr. Friedrich Martius,

Assistenzarzt im 3. Hannov. Infant.-Regiment No. 79 in Hildesheim.

Wenn man im Ganzen und Grossen die Geschichte der medicinischen Wissenschaft kritisch überblickt, so stellt sich dieselbe dar als ein fortwährendes Schwanken zwischen zwei extremen Gegensätzen, aus dem sich die allmählich der Asymptote des endgültigen Wissens und Könnens sich nähernde Curve des Fortschritts zusammensetzt. Diese beiden Gegensätze pflegt man kurz als Dogmatismus und Empirismus zu bezeichnen. Wir finden damit in der Medicin dasselbe allgemeine Entwicklungsgesetz bestätigt, das dem Fortschritte jeder Einzelwissenschaft nicht minder, wie der Wissenschaft aller Wissenschaften, der Philosophie, zu Grunde liegt. Aber diese Gegensätze sind keineswegs absolut. Sie durchdringen sich vielmehr gegenseitig an allen Punkten, und nur durch das Ueberwiegen der einen oder der anderen Richtung ist es gerechtfertigt, eine bestimmte Zeitepoche oder Schule als vom Dogmatismus oder Empirismus beherrscht zu bezeichnen. Wenn wir in dem bekannten Handbuch der allgemeinen Pathologie von Uhle und Wagner noch heute lesen[1]: »Der Empiriker behauptet, dass er möglichst wenig denke, blos die Erfahrung sprechen lasse«, so ist das allerdings richtig, insofern diese Behauptung des extremen Empirikers immer wieder aufgetaucht ist, an sich oder sachlich genommen aber ein Unding. Blos die Erfahrung sprechen zu lassen, ohne

1) l. c. S. 7.

selbst zu denken, ist nach der Natur unseres Erkenntnissvermögens eine Unmöglichkeit. Denn die gemachten Erfahrungen sollen verwerthet werden und sind stets verwerthet worden. Aber in der Anwendung der Forschung auf ähnliche Fälle liegt stets ein Schluss, entweder der Analogie, oder eine Verallgemeinerung auf Grund einer durch neue Erfahrung zu bestätigenden Hypothese, eben jener Hypothese, die der Empirist in sonderbarer Selbsttäuschung glaubt in Acht und Bann gethan zu haben. Wenn auf der anderen Seite der Dogmatiker aus einem Princip heraus die Erscheinungen erklären will, mag er dasselbe nun in einer Lebenskraft suchen, die alle organischen Acte beherrscht, oder in einer tonischen Eigenthümlichkeit der Gewebe, im strictum, laxum et mixtum der Methodisten, im Animismus, wie Stahl, im Nervenprincip, in den humores oder in den solida, wie die verschiedenen danach benannten Schulen, immer spricht in der Aufstellung dieser allgemeinen Principien, aus denen die Einzelthatsachen deducirt werden sollen, ein gut Stück Erfahrung mit. Und eben dieses grössere oder kleinere Bruchstück Erfahrung war es, was als bleibender Gewinn für die Wissenschaft übrig blieb, jedes Mal wenn ein System nach dem andern wieder von dem neu erwachten und andringenden sceptischen Empirismus in Stücke geschlagen wurde. Aber stets entstand der Dogmatismus von neuem, wenn auch in wechselnder Gestalt, hervorgerufen, wie Becquerel[2]) sagt, »durch die unglückliche Neigung des menschlichen Geistes; das Unerklärliche erklären zu wollen, die der Phantasie Schranken setzenden Thatsachen durch Annahmen zu ersetzen, und durch den Drang zum Wesen der Dinge herabzusteigen«. Der Weg, den er dabei nahm, war immer derselbe[3]). »Die zu sehr verallgemeinerten oder falsch interpretirten Thatsachen führten zu einem allgemeinen Princip, d. h. zu einer Hypothese. War die Hypothese einmal geschaffen, so kam es nur noch darauf an, mit ihrer Hülfe alle pathologischen Thatsachen zu erklären, ohne sich um die Beobachtung der Natur zu kümmern. Oder selbst wenn man behauptete, sich auf die Natur zu stützen, so untersuchte man dieselbe immer nur unter dem Gesichtspunkte der eingebildeten Hypothese und verunstaltete so die beobachteten Thatsachen, oder legte ihnen eine falsche Bedeutung unter.«

Seine letzten grossen, allerdings nur vorübergehenden Triumphe feierte der Dogmatismus in der Medicin an der Schwelle der neuen Zeit unter dem Einflusse der damals alles geistige Leben absorbirenden speculativen Philosophie der Schelling, Hegel und Anderer in der ersten Hälfte unseres Jahrhunderts. Die letztere spukte als Naturphilosophie auch stark in die Medicin hinein. Bis zu welchem Unsinn das eben charakterisirte Erklären oder Zurechtlegen der Thatsachen aus a priori angenommenen

2) De l'empirisme en médecine par J. Becquerel. Paris 1844. S. 23.
3) J. Becquerel l. c. S. 24.

Principien gehen kann, davon ein Beispiel: Im vorigen Jahre erschien von dem jetzt bereits sehr betagten Hegelianer C. L. Michelet ein Buch[4], in dem derselbe, vom Geiste der Zeit berührt, Naturwissenschaft und Philosophie versöhnen will, d. h. von seinem Standpunkte aus, nämlich, wie er selbst ausdrücklich erklärt, durch die Anwendung der philosophischen Gedankenkategorien auf die Naturthatsachen. S. 417 nun heisst es wörtlich: »Wenn Bichat die häufig vorkommende Unsymmetrie des Kehlkopfes, woraus nach Haller Mangel an harmonischer Stimme entstehe, nur als Ausnahme gelten lassen will, so scheint mir doch der Kehlkopf, als das Organ der Stimme, zuerst am eigentlichsten das Vermittelnde zwischen organischem und animalischem Leben, also seiner Natur nach, unsymmetrisch zu sein. Denn die Stimme ist nach Aussen gekehrte Innerlichkeit des Selbst.« Womöglich ohne je auch nur einen Kehlkopf gesehen oder in der Hand gehabt zu haben, erklärt man ihn auf Grund irgend eines abstrusen Princips schlechthin für seiner Natur nach unsymmetrisch. Was die messende Erfahrung dazu sagt, kommt gar nicht einmal in Frage. Noch schlimmer ist folgende Leistung (S. 432): »Wenn man hier (nämlich bei der Auflösung des Speisebreies durch den pankreatischen Saft und die Galle im Duodenum) einen blos chemischen Process annehmen will, insofern man diesen Saft als eine die Speisen in Gährung versetzende Säure, die bei leerem Magen nicht vorhanden ist, betrachtet, so ist dagegen zu erwiedern, dass die Galle diesen Säuerungsprocess doch auch wieder abbricht und das chemische Moment des Processes ins Organische umbiegt, indem das in der Milz schlafende, in sich ruhende, mögliche, von der Leber angefachte, durch das in dieser sich verbreitende venöse Blut des Pfortadersystems bereitete wirkliche, animalische Feuer der Galle die Ueberwindung der Speisebreies vollendet.« Ich brauche kein Wort hinzuzufügen. So ist das ganze Buch und in derselben Weise werden alle physikalischen und physiologischen Probleme abgehandelt. Im Wesen nicht anders war aber die ganze Naturphilosophie. Wer wundert sich noch über die grenzenlose Vercahtung, mit der die junge naturwissenschaftliche Empirie unserer Zeit, der wir die enormen Fortschritte, die früher ungeahnten Resultate auf allen Gebieten des exacten Wissens verdanken, von jenem dabei noch mit der Prätension alleiniger Wissenschaftlichkeit auftretenden Kauderwelsch sich abwandte? Jetzt zweifelt kein Mensch mehr daran, dass diese Art, die Erfahrungsthatsachen mit den apriorischen Gedanken-Kategorien der speculativen Philosophie durchsäuern zu wollen, auf immer und unwiederbringlich vorüber ist. Auch die Zweige der medicinischen Wissenschaft, Anatomie

4) Das System der Philosophie als exacte Wissenschaft, enthaltend Logik, Naturphilosophie und Geistesphilosophie, von C. L. Michelet. II. Band. Berlin, Nicolaische Buchhandlung, 1876.

und Physiologie, allgemeine Pathologie und pathologische Anatomie, klinische Diagnostik etc., sie alle stehen auf unverlierbar exactem Boden und arbeiten mit Energie und Erfolg daran, durch immer feinere Ausbildung der naturwissenschaftlichen Methode in der Sicherheit ihrer Resultate sich den physikalischen Wissenschaften zu nähern. Und damit ist es mit der Speculation a priori in der Medicin für immer vorbei. Erklärte doch Virchow[5]) auf der letzten Naturforscherversammlung in München gleichsam officiell, dass in unserm Jahrhundert für den Dogmatismus in der Medicin nur noch ein ganz kleines Fahrwasser übrig sei, das am Schlusse des Jahrhunderts schon zu einer blossen Thonröhrenleitung zusammengeschrumpft sein werde, durch welche die letzten schwachen Wasser des dogmatischen Stromes sich fortbewegen könnten. Von höchstem Interesse ist aber dabei die Bemerkung Virchow's, dass dies enge dogmatische Fahrwasser unserer Zeit von den Therapeuten befahren werde. Und in der That muss es den nüchternen Beobachter befremden, dass auf einem speciellen Gebiete der Medicin und gerade auf dem, den die Laienwelt und die für ihren Beruf begeisterten praktischen Aerzte von jeher recht eigentlich als die Hauptsache angesehen haben, zu dem alle anderen sich verhalten wie Mittel zum Zweck, dass gerade auf dem Gebiete der Therapie ein noch nicht völlig entschiedener, principieller Kampf tobt, der ganz vor kurzem in einem ausgezeichneten Werke des ebenso klar denkenden, wie weit und scharf blickenden Prof. Petersen[6]) in Kopenhagen seine klassische Darstellung gefunden hat.

Sehen wir hier von den noch immer sich breit machenden, durchaus unwissenschaftlichen Richtungen, wie Homöopathie und dergleichen ab, so lassen sich die herrschenden Gegensätze kurz als rationelle und empirische Therapie bezeichnen.

Von diesen beiden Richtungen ist die erstere immer mit dem Anspruch strengerer, ja ausschliesslicher Wissenschaftlichkeit aufgetreten. Und in der That in der Kritik der krassen Empirie blieb sie stets und auf allen Punkten siegreich. Aber sobald sie versuchte, nun ihrerseits an die Stelle der alten eine neue, exacte, auf streng physiologische oder pathologisch-anatomische Grundlage gestützte sogenannte rationelle Therapie zu errichten, hat sie eben so consequent und unausbleiblich Fiasco gemacht. Ja, in ihren strengsten Consequenzen, in der Wiener Schule, führte sie zum absoluten Nihilismus. Die Lösung der Frage nach einer sicheren, auf wissenschaftlicher Grundlage beruhenden Therapie, die dem praktischen Arzte, der sein wissenschaftliches Gewissen bewahrt hat, zum sicheren Führer im Handeln dienen soll, bestand also schliesslich in der

5) Die Freiheit der Wissenschaft im modernen Staat. Rede etc. von R. Virchow. Berlin 1877, Wiegand, Hempel u. Parey. S. 25.

6) Hauptmomente in der geschichtlichen Entwicklung der medicinischen Therapie von Dr. Jul. Petersen. Kopenhagen, Höst u. Sohn, 1877.

Negirung der Frage selbst, in der Behauptung, dass es eben eine solche nicht gebe und geben könne. Aber wie überall, so ist es auch hier unmöglich, im reinen Nihilismus zu verharren. Mag Dietl[7], der Hauptvertreter jener Richtung, noch so emphatisch behaupten: »Im Wissen, nicht im Handeln liegt unsere Kraft!«, so ist und bleibt für den praktischen Arzt darum doch der Mensch mit seinem Leiden und seinem Jammer mehr als ein interessantes wissenschaftliches Studienobject. Für ihn lässt sich der Virchow'sche Satz, dass der Begriff der Medicin ohne Weiteres den des Heilens involvire, nicht so einfach aus der Welt schaffen. Der Arzt verlangt und muss immer wieder von der wissenschaftlichen Medicin verlangen, dass aus ihr als Anwendung die Kunst des Heilens und Helfens erwachse. Wenn dies aber der Rationalismus eingestandenermassen nicht leisten konnte, so ist der Empirismus im Grossen und Ganzen nicht glücklicher gewesen. Wohl hat er von jeher frisch und fröhlich darauf los curirt, aber noch ist, mit Ausnahme der wenigen sogenannten Specifica, jedes anfänglich von seinem Entdecker so hoch gepriesene Mittel bald wieder in Vergessenheit gerathen, oder durch ein anderes verdrängt; noch hat fast jede Behandlungsweise binnen kurzem wieder einer anderen Platz machen müssen. Wohl ist die wissenschaftliche Empirie zu manchen werthvollen Einzelthatsachen gelangt, die einen bleibenden Werth beanspruchen können; aber — wer will es leugnen — zu einem durchgebildeten, wissenschaftlichen Systeme, das die Normen der Behandlungsweise für jeden einzelnen Fall mit Sicherheit an die Hand giebt, dazu ist man auch auf diesem Wege noch durchaus nicht gekommen.

Worin liegt das? Wie kommt es, dass die Therapie zum Range einer selbständigen Wissenschaft noch immer sich nicht zu erheben vermochte? Um der Lösung dieser Frage nahe zu treten, erscheint als nothwendiges Erforderniss die Aufgabe, alle einzelnen, theils gegensetzlichen, theils sich nähernden therapeutischen Richtungen genau zu analysiren, die Gesichtspunkte, von denen sie theoretisch ausgehen, klarzulegen, die Ergebnisse, zu denen sie praktisch gekommen sind, auf ihren Werth oder Unwerth zu prüfen und zu sichten. Das ist aber eine Arbeit, die meine Kraft bei weitem übersteigt. Ich will vielmehr versuchen, der Sache vom rein logischen, oder besser methodologischen Standpunkte aus näher zu treten, d. h. zu untersuchen, auf welchem Wege des Erkennens, durch welche Methoden der Forschung die beiden als die hauptsächlichsten Gegensätze bezeichneten Richtungen zu therapeutischen Gesetzen zu gelangen suchen.

Da jede Methode der Forschung in einem speciellen Wissensgebiete durch den eigenthümlichen Inhalt dieses letzteren bedingt ist, so kann man erwarten, aus einer derartigen Kritik der Methode in der Therapie

---

7) Petersen l. c. S. 196.

— nicht der einzelnen Behandlungsweisen gegebenen Krankheiten gegenüber, sondern des Weges, auf dem man zur Aufstellung derselben gekommen ist — einen Aufschluss über die Frage zu erhalten, wesshalb die Therapie als Wissenschaft so weit hinter den anderen Zweigen der Medicin zurückgeblieben ist. Ferner muss sich aus derselben ergeben, ob und in welchen Punkten die Methode der genannten, principiell verschiedenen Richtungen falsche oder vielmehr in Ueberschätzung ihres Princips zu einseitige Wege gegangen sind, endlich von welcher Methode der wahre, dauernde Erfolge versprechende Fortschritt erwartet werden darf.

Wenn es möglich ist, auf dem Wege der Erfahrung überhaupt zu einem sichern Wissen zu gelangen, wenn andererseits in der Erfahrung die einzige Erkenntnissquelle für uns liegt, so muss in allen Wissenschaften, mögen sie inhaltlich auch noch so different erscheinen, ein gemeinsames Element sich nachweisen lassen, eben die Erfahrung und ihr Einfluss auf die Entwicklung derselben. In der That liegt jeder Wissenschaft, die diesen Namen verdient, in den grossen und wesentlichen Zügen dieselbe auf Erfahrung basirte Methode zu Grunde. Ist demnach durch Abstraction aus der Entwicklungsgeschichte der einzelnen bereits weit vorgeschrittenen Wissenschaften die Kenntniss dieser Methode einmal gewonnen, sind die Gesetze, denen der menschliche Geist seiner Natur nach in der Erforschung des Thatsächlichen folgen muss, einmal durch sichere Induction festgestellt, so entsteht die Forderung, dieselben auf alle anderen weniger mitfortgeschrittenen Gebieten des Wissens anzuwenden. Ja, aus der mehr oder weniger grossen Vollständigkeit, mit der die Unterwerfung unter die strenge Methode bereits gelungen ist, wird sich der mehr oder minder fortgeschrittene Zustand eines jeden wissenschaftlichen Special-Gebietes ableiten lassen. Und in der That finden wir, dass die inductive Logik, oder sagen wir allgemeiner, die Regeln, welche die Methodologie der Wissenschaften zusammensetzen, vor allen aus den Gebieten gewonnen sind, die bereits einen hohen Grad von Ausbildung erreicht haben, den physikalischen Wissenschaften, besonders der Astronomie.

Die wissenschaftlichen Bestrebungen unserer Tage gravitiren nun immer mehr nach der Richtung hin, diese Methodologie weiter auszubauen, auf eine erkenntniss-theoretische Grundlage zu stellen und dann dieselbe als Instrument auf immer weitere Gebiete des menschlichen Forschens auszudehnen. Nur, wo dies bereits in einem gewissen Grade gelungen ist, spricht man heutzutage von Wissenschaft. So sucht man die sogenannten Geisteswissenschaften von diesem Standpunkt aus neuzugestalten; ja, die Philosophie selbst, wie ihre einzelnen Fächer, Logik, Psychologie u. s. w. werden dem Prüfstein dieser Gesetze unterworfen, um so an die

8) Petersen l. c. S. 279.

Stelle der vagen Speculation »die wissenschaftliche Philosophie« zu setzen. Die Specialgebiete der Medicin, vor allem Physiologie und Pathologie datiren ihren grossen Aufschwung von dem Tage an, wo sie sich entschlossen, den apriorischen Dogmatismus aufzugeben und den mühsamen, aber sicheren Weg der strengen Methode zu wandeln.

Um nun die verschiedenen Richtungen der Therapie an der inductiven Logik zu messen, muss die letztere natürlich im Ganzen und Grossen als bekannt vorausgesetzt werden. Nur die springenden Punkte, die für das Verständniss gerade wesentlich sind, sollen eine kurze Darstellung finden.

Wenden wir uns zunächst dem Rationalismus zu. Das Gemeinsame aller Schulen, die die Devise: »exacte, rationelle Therapie« auf ihre Fahne geschrieben, mögen dieselben in sachlicher Hinsicht von der pathologischen Anatomie ausgehen, wie die Wiener, oder von der Physiologie, wie Wunderlich und Genossen, das ihnen Gemeinsame ist neben einer sehr leidenschaftlichen und vernichtenden Kritik des alten Heilmittelschlendrians die Forderung, dass die ganze Therapie aus den bereits bekannten und wissenschaftlich festgestellten physio-pathologischen Gesetzen logisch deducirt werden müsse, eine Forderung, die Petersen[9]) einmal als übermüthig und vollständig utopisch abfertigt. Warum und mit welchem Rechte?

Gerade, wer aus der Geschichte den Weg kennt, den eine jede Wissenschaft in ihrer Entwicklung nimmt und nehmen muss, wird jenes Verlangen der exacten Therapeuten durchaus gerechtfertigt finden. Denn in der That hat jede Erfahrungs-Wissenschaft das Bestreben, an einem gewissen Punkte der Entwicklung angelangt, in Deduction umzuschlagen. Mill[10]) sagt ausdrücklich: »Sie (die Deduction) ist es, die bei dem gegenwärtigen Zustande der Wissenschaften fortan unwiderruflich zur Vorherrschaft bestimmt ist. Ein Umschwung friedlicher und unaufhaltsamer Art vollzieht sich in der Forschung, der das Gegentheil von dem ist, an welchen Baco seinen Namen geknüpft hat. Dieser grosse Mann wandelte die deductive Methode der Naturforschung in die experimentale um und jetzt kehrt sie rasch wieder vom Experiment zur Deduction zurück«. Das ist aber und daran ist festzuhalten, nur dann möglich, wenn die experimentale Durchforschung eines Gebietes bereits zu einem gewissen Abschluss gelangt ist. Nachdem nämlich empirisch die Gesetze der Erscheinungen eines gegebenen Gebietes festgestellt sind, gelingt es oft, diese Gesetze aus einem allgemeineren, bereits bekannten und festge-

9) l. c. S. 214.

10) System der deductiven und inductiven Logik. Eine Darlegung der Grundsätze der Beweislehre und der Methoden wissenschaftlicher Forschung von John Stuart Mill. Deutsch von Theodor Gomperz. Leipzig 1872, Fues' Verlag (R. Reisland). S. 193.

stellten Princip begrifflich abzuleiten. Ist diese Ableitung vollkommen gelungen, so ist der höchste Grad der Entwicklung eines Specialgebietes erreicht. Die Erscheinungen haben, bis zu dem uns möglichen Grade ihre Erklärung gefunden. Bietet sich nun aber für bestimmte, empirisch festgestellte Thatsachen im Bereich des bekannten Wissens kein derartiges Erklärungsprincip dar, so bildet sich der ordnende Verstand ein solches von zunächst hypothetischer Bedeutung. Finden sich nach Aufstellung der Hypothese Thatsachen, die derselben direct widersprechen, so war sie falsch und ist einfach fallen zu lassen. Umgekehrt wächst ihr positiver Werth, je vollständiger und je ungezwungener die Erscheinungen aus ihr sich ableiten lassen. Ist die Ableitung mit einiger Vollständigkeit gelungen, so wird die Hypothese zur Theorie. In diesem Sinne sprechen wir von einer Undulations-Theorie des Lichtes, die wir der Emanations-Theorie aus dem Grunde vorziehen, weil aus der ersteren empirisch festgestellte Erscheinungen abgeleitet werden können, auf die die zweite die Antwort schuldig bleibt, z. B. die Interferenz des Lichtes.

In demselben Sinne ist die Cellularpathologie von Virchow eine wissenschaftliche Theorie, die versucht, die bekannten Vorgänge des physiologischen und pathologischen Geschehens auf die Natur der Zelle zurückzuführen.

Ueberall, wo die Deduction eines grösseren oder kleineren Gebietes von Thatsachen aus einem allgemeinen Princip noch nicht gelingt, müssen wir uns demnach mit der Constatirung der Thatsachen begnügen, mit der Aufstellung empirischer Gesetze, deren Erklärung und deductive Begründung dann vorläufig noch dahin gestellt bleiben muss. Die Aufstellung empirischer Gesetze aber geschieht durch das eigentlich inductive Verfahren. Die Mittel dazu sind die Beobachtung und das Experiment.

Doch halt! bereits haben wir die Mittel zur Entscheidung der Frage in den Händen, warum die rationelle Therapie stets scheitern musste. Ein so klares Durchschauen aller physio-pathologischen Momente, wie dieselbe nothwendig voraussetzen muss, ist wie Petersen[11]) bemerkt, eben vorläufig undenkbar. Nicht die Aufstellung des Princips selber ist also falsch. Im Gegentheil. Es stimmt mit dem Entwicklungsgange der Wissenschaften vollständig überein und wir müssen es als Ausdruck eines idealen Strebens durchaus anerkennen. Aber noch ist seine Zeit nicht gekommen.

So brach der Rationalismus immer wieder in sich zusammen, weil er in seinem Eifer und seiner stolzen Zuversicht stets das Ende seiner Wissenschaft an den Aufang zu stellen suchte.

Ich kann das natürlich jetzt nicht im Einzelnen durchzuführen versuchen. Nur in Betreff der Phthisiotherapie kann ich mir nicht ver-

11) l. c. S. 204.

sagen, auf einen sehr lesenswerthen Aufsatz des Herrn Dr. Dettweiler[12]) aufmerksam zu machen, der kürzlich in der Berliner klinischen Wochenschrift erschienen ist. Nachdem derselbe das Schwankende und Unsichere in der principiellen Auffassung der Phthisis auseinandergesetzt hat, sagt er über die Therapie derselben: »Insofern das wahrhaft rationelle Handeln nur durch die vom Ursach-Bedürfniss gefundenen Wahrheiten und Gesetze gefunden wird, muss bei der bisherigen Unzuverlässigkeit dieser Voraussetzungen unsere heutige, auf so schwankenden und unerwiesenen Anschauungen beruhende Therapie der Phthisis folgerichtig eine wahrscheinlich irrationelle sein. Und in der That, jede der jetzt geübten Behandlungsweisen ist dies, so weit sie sich als die logische Folgerung unbewiesener, bestrittener Voraussetzungen ausgiebt«.

Das ist unzweifelhaft richtig, aber nicht bloss für die Phthisiotherapie, sondern für jede andere auch.

Gehen wir nunmehr zur Empirie über. So viel ist bereits klar geworden, auch die Empirie muss als Ziel die endliche Deduction ihrer therapeutischen Maximen im Auge behalten, aber sie ist sich der zeitigen Unmöglichkeit derselben bewusst. Dem wissenschaftlichen Enthusiasmus der Rationalisten tritt der nüchterne Kriticismus gegenüber, der aber auf der andern Seite vom Nihilismus gleich weit entfernt ist. Denn er weiss sich im Besitz der Mittel, wenigstens zu einer vorläufigen Aufstellung empirischer, therapeutischer Gesetze zu kommen, auf die er sich aber zunächst in weiser Mässigung beschränkt und dies Mittel besitzt er in der wissenschaftlichen Lehre von der Induction. Der Hauptvertreter dieser rationell-empirischen Richtung ist nach Petersen[13]), E. H. Richter, der bereits im Jahre 1850 es klar genug ausgesprochen hat: »Die Therapie besitzt ein Recht auf Selbständigkeit. — Sie hat ihr eigenes selbständig erworbenes Material, ihre eigenthümlichen Grundlagen und Grundsätze. Sie muss sich aus ihren eigenen stichhaltigen (d. h. exacten) Erfahrungsregeln gestalten und ihren eigenen Weg der Entwicklung und Fortbildung gehen.« Das nothwendige Fundament für eine fernere fruchtbare Entwicklung nach dieser Richtung hin, sagt Petersen an einer andern Stelle, eine vollständige inductive Logik, war durch Stuart Mill[15]) (1843) formulirt worden. Aber Anfangs in Deutschland ohne wirksamen Einfluss geblieben, habe Mill's wichtiges Organon erst in den letzten Jahren wirklichen Eingang bei den Naturforschern zu finden begonnen. Untersuchen wir, welche Stellung die wissenschaftliche Induction gerade der

12) Zur Phthisiotherapie der Gegenwart. Von Dr. P. Dettweiler, dirigirendem Arzt der Heilanstalt Falkenstein im Taunus. Berliner klin. Wochenschrift 1877 No. 35 u. f.

13) l. c. S. 272.

14) l. c. S. 346.

15) Das unter 10) citirte Werk.

Therapie gegenüber einnimmt, um zur Beantwortung der Frage zu kommen, ob vom methodologischen Standpunkte aus eine rationell-empirische Therapie in Richter's Sinne möglich ist, und welche eigenthümlichen Schwierigkeiten sich derselben entgegenstellen.

Die Therapie als Wissenschaft hat, wie jede andere auch, die Feststellung gewisser Ursachen und Wirkungen zum Ziel. Sie beschäftigt sich mit der Frage, welche Einwirkungen die innere Darreichung einer grossen Reihe mehr minder complicirter, chemischer Agentien oder die äussere Anwendung gewisser Mittel, wie kalte Bäder, Massage u. dergl. einmal auf den gesunden, dann speciell auf den kranken Organismus ausüben. Es handelt sich darum, festzustellen, wie dieselben die normalen Functionen der Organe verändern und den Verlauf krankhafter Veränderungen in denselben beeinflussen.

Die logische Function, die hierbei thätig ist, besteht in der Feststellung eines ursächlichen Zusammenhanges zwischen zwei beobachteten, aufeinanderfolgenden Erscheinungen. Genügt aber, so müssen wir fragen, die blosse Beobachtung der Aufeinanderfolge zweier Thatsachen eben diesen ursächlichen Zusammenhang zu constatiren? Hahnemann[16]) muss wohl seiner Zeit von dieser Voraussetzung ausgegangen sein. Das beweist wenigstens die Art und Weise, wie er seine Arzneiprüfungen am Gesunden vornahm. Er gab beispielsweise Lycopodium in einer ausserordentlich starken Verdünnung ein und notirte dann während eines Zeitraums von mindestens 40—50 Tagen gewissenhaft sämmtliche am eigenen oder fremden Versuchsorganismus beobachteten Erscheinungen als Symptome des Lycopodium. Gerade bei diesem Mittel verzeichnete er dieselben in der stattlichen Zahl von 890.

Darunter finden sich wörtlich:

1. Schwindel in einer heissen Stube (nach 23 Tagen),
69. Brennen im Gesicht (nach 26 Tagen),
164. Nasen-Jücken (nach 5 Tagen),
446. Er schläft bei der Begattung ein, ohne Samenerguss (nach 12 Tagen),
473. Heiserkeit (nach 23, 48 Tagen) u. s. w.

Sämmtliche 890 derartige Beobachtungen werden ohne weiteres auf das Conto des Lycopodium geschrieben, als Wirkungen dieses Mittels in Sextillionverdünnung ausgegeben.

Das überaus thörichte dieses Schlussverfahrens liegt auf der Hand. Es ist das leidige post hoc ergo propter hoc in seiner krassesten und widerwärtigsten Gestalt. Es ist der falsche, blinde, kritiklose Empirismus, der noch stets jedem heilkünstelnden, alten Weibe, jedem Quack-

16) Vergleiche: Die wissenschaftliche Heilkunde und ihre Widersacher. Von Prof. Jürgensen. Sammlung klinischer Vorträge von R. Volkmann No. 106.

salber und Geheimmittelschwindler zum Beweise gedient hat. Derselbe falsche Empirismus der noch heute, wenn auch in verfeinerter Gestalt, den therapeutischen Enthusiasten und Fanatiker jeder Art verblendet und zu voreiligen, vagen Schlüssen verführt. Ja, seien wir ehrlich und fragen wir uns selbst: Woher nehmen wir in vielen Fällen die Ueberzeugung, dass die Genesung mit unserer angewandten Behandlungsweise in einem besser constatirten ursächlichen Zusammenhang steht, wie jenes Nasen-Jücken Hahnemann's mit seinem Lycopodium?

Welches ist überhaupt das Kriterium, das einen ursächlichen Zusammenhang zwischen zwei aufeinanderfolgenden Thatsachen anzunehmen gestattet? Das ist das Problem, welches die inductive Logik lösen muss und kann.

Gewöhnlich wird in der Therapie die Frage so gestellt: Ist die am kranken Organismus beobachtete Veränderung eine Wirkung des gegebenen Mittels, oder tritt sie unabhängig davon ein, ist sie zufällig? Was heisst das letztere?

Längst hat man sich wissenschaftlich von der Vorstellung freigemacht, als seien »zufällig« genannte Veränderungen das Resultat eines blinden Ungefährs, als entständen sie gewissermaassen aus nichts. Das grösste und wichtigste, allgemeine Gesetz, zu dem die Wissenschaft bis jetzt gekommen ist, besteht eben in der Annahme einer ausnahmslosen Gesetzmässigkeit alles Geschehens. Darum definirt Prof. Kantor[17]) den Zufall, als das Eintreffen eines Thatbestandes, ohne dass vorher bekanntes ihn nothwendig machte. Das heisst aber nichts anderes, als dass der Zufall die uns unbekannte Ursache einer Erscheinung sei. Man sollte sich gewöhnen, auch in Praxi den Ausdruck Zufall nicht mehr zu gebrauchen, weil dieser Ausdruck in vielen Köpfen durch eine unwillkürliche Ideenassociation immer wieder die vage Vorstellung eines bedingungslosen, unverursachten Eintretens hervorruft, vielmehr demselben stets »die uns unbekannten Ursachen« zu substituiren.

Dieser beiläufigen Bemerkung gemäss, wäre also die beregte Frage folgendermaassen richtig zu stellen: Sind bei einer gegebenen Behandlungsweise die beobachteten Veränderungen Wirkung dieser Therapie oder anderer uns unbekannter Ursachen, resp. welchen Antheil hat die Behandlungsweise, welchen die andern mitwirkenden Ursachen am Resultat? Soviel ist wohl klar, könnten wir die anderen Ursachen und damit ihren Effect ausschliessen, so wäre die Frage leicht gelöst. In der That beruht, wie Mill[18]) auseinandersetzt, die Grundlage der experimentalen Forschung auf der Möglichkeit, die verschiedenen Umstände,

---

17) Das Gesetz im Zufall von Dr. Moritz Cantor. Sammlung gemeinverst.-wissenschaftl. Vorträge von R. Virchow und Fr. v. Holtzendorff. Heft 275 S. 4.

18) l. c. 3. Buch, 8. Cap.

die man in der Begleitung einer Erscheinung antrifft, successive zu eliminiren, um zu ermitteln, welche diejenigen unter ihnen sind, die unbeschadet des Vorhandenseins der Erscheinung abwesend sein können. Zu dem Ende giebt es zwei Methoden; die eine, die er Uebereinstimmungsmethode nennt, beruht auf dem Satze, dass alles, was ausgeschieden werden kann, mit der Erscheinung nicht causal verknüpft ist. Die andere, die Differenzmethode, hat den Satz zu ihrem Grunde, dass alles, was nicht ausgeschieden werden kann, mit der Erscheinung durch ein Gesetz verknüpft ist. Es kann nicht meine Aufgabe sein, jetzt auf das Wesen dieser Methoden genauer einzugehen, nachzuweisen, warum die eine, die Differenzmethode, ganz besonders eine Methode des künstlichen Versuches, des Experimentes ist, während die der Uebereinstimmung vorzugsweise dort unsere Hülfsquelle bildet, wo ein Versuchsverfahren unmöglich ist, wir also auf die reine Beobachtung beschränkt sind. Ich muss zu dem Behufe ganz auf Mill verweisen. Da nun die wissenschaftliche Therapie eine fast ganz experimentelle Wissenschaft ist, wird hier vorzugsweise die Differenzmethode in Betracht kommen müssen. Ihr Wesen wird sich am leichtesten an einigen einfachen und bekannten Beispielen aus denjenigen Wissenschaften erläutern lassen, in denen sie zu völliger Klarheit und Schärfe durchgebildet ist.

Ich wähle zunächst ein solches aus der »Chemie der Gegenwart« von Josiah P. Cooke[19]), dasselbe im Auszuge reproducirend.

Es soll die Frage entschieden werden, welches die Ursache des Leuchtens einer Flamme sei. Zu dem Zwecke werden zwei Brennversuche angestellt, in denen die Leuchtintensität der entwickelten Flammen möglichst verschieden ist. Phosphor in reinem Sauerstoff verbrannt erzeugt eine Flamme von ungemein hellem Glanze; Wasserstoffgas in dünnem Strahl entzündet, brennt mit bläulicher, kaum sichtbarer Flamme. Die Ursache des Lichtes nun muss in irgend einem Umstand des ersten Versuches liegen, der beim zweiten fehlt, und indem wir beide vergleichen, dürfen wir hoffen, ein bestimmtes Resultat zu erreichen. Zunächst scheint dieser Vergleich nur Aehnlichkeiten zu enthüllen. Beide Processe bestehen in einer Vereinigung von brennbarem Material mit Sauerstoff. In dem einen Falle sind es die Phosphoratome, in dem andern die Wasserstoffatome, welche sich mit den Atomen des Sauerstoffs verbinden. Ausserdem ist der chemische Vorgang derselbe und wir können daher das Licht nicht von irgend einem Unterschiede im Processe herleiten. Ferner wird in beiden Processen eine sehr beträchtliche Energie entwickelt, aber so weit dabei von einem Unterschiede die Rede sein kann, ist derselbe zu Gunsten des Wasserstoffs, der das geringere Licht giebt. So wird auch in beiden Processen eine sehr hohe Temperatur erreicht; aber eine

19) S. 195 u. ff.

einfache Berechnung zeigt, dass die Temperatur der H Flammen höher ist, als die der P Flammen und so kann das Licht nicht eine Wirkung der Temperatur allein sein. Ist es möglich, dass der Unterschied von dem Umstande herrührt, dass das Brennmaterial in dem einen Falle ein fester Körper, in dem andern ein Gas ist? Auch dieser Unterschied ist illusorisch. Denn P ist ein sehr flüchtiger Körper, der vollkommen in Dampf verwandelt wird, ehe er brennt, so dass wir es thatsächlich in beiden Fällen mit brennendem Gas zu thun haben. Einen Unterschied finden wir schliesslich in den Producten beider Processe. In einem Falle entsteht Phosphorsäureanhydrid ($P_2 O_5$), im andern Wasser ($H_2 O$). Wasser ist flüchtig und wird in Dampf aufgelöst. Phosphorsäureanhydrid verwandelt sich zu schneeartigen Flocken, die bei länger fortgesetztem Versuche herniederfallen. Demnach sind in der P Flamme feste Theilchen enthalten, die in der H Flamme fehlen. Diese Thatsache berechtigt uns zu dem Schluss, dass die Anwesenheit fester Stoffe in der Flamme die Erscheinung des Lichtes bedingt, vorausgesetzt, dass kein anderer Unterschied existirt, den wir nicht gefunden haben. Um diese mögliche Fehlerquelle auszuschliessen, machen wir einfach die Probe aufs Exempel. Feste, nicht flüchtige Stoffe in die H Flamme eingeführt, müssen, ist unser Schluss richtig, dieselbe leuchtend machen. Wir wählen dazu den Kalk. Das bekannte Drumond'sche Kalklicht, das sofort mit ausserordentlicher Intensität erscheint, beweist die Richtigkeit unserer Annahme.

Wie Sie sehen, wurden zwei Parallel-Versuche angestellt. Dieselben waren so ausgesucht, dass sie in allen Bedingungen vollkommen übereinstimmten, bis auf die eine Thatsache, deren Ursache gesucht wurde, nämlich die Leuchtintensität. Derjenige Factor nun, der als alleinige Differenz in den möglichen Ursachen sich herausstellte, wurde mit Sicherheit als Ursache erkannt. Genau in derselben Weise sind viele Thatsachen in der Physiologie gefunden worden. Um ein Beispiel herauszugreifen, in dem es sich umgekehrt um die Widerlegung einer angenommenen Ursache handelte, erinnere ich an die bekannten Untersuchungen über die Ursache des Vagus-Todes.[20] In den nach Durchschneidung des Vagus gestorbenen Thieren fand man stets hepatisirte Lungen. Man schrieb desshalb dem Vagus trophische Eigenschaften zu, nach deren Vernichtung die tödtliche Pneumonie eintrete. Diese Annahme widerlegte Traube. Er erklärte zunächst die Pneumonie für eine nur secundäre Folge der Vagus-Durchschneidung. Nach Lähmung des N. laryngeus sup. und inf. durch dieselbe, ist nämlich der Kehlkopf nicht mehr im Stande, auf reflectorischem Wege fremde Körper, wie Speisereste, Staub, Speichel u. s. w. von den Lungen abzuhalten. Letztere nun sind Ursache der Entzündung. Der Hauptbeweis lag aber im Experiment. Traube schützte die Lungen

20) Nach den physiologischen Vorträgen des Herrn Prof. Dubois-Reymond.

der Thiere nach Vagus-Durchschneidung vor dem Eindringen fremder Körper durch die Tracheotomie; und es erwies sich, dass die geschützten keine Lungenentzündung bekamen, aber ebenso schnell, wenn nicht schneller starben, als die andern. Die angenommene Ursache konnte nicht Ursache sein, weil sie unbeschadet des Eintritts des Phänomens experimentell ausgeschieden werden konnte.

Handelt es sich umgekehrt nicht um Ursachen-Erforschung, sondern um die Feststellung der Wirkung eines Agens, so käme es demnach darauf an, ebenfalls zwei vollkommen gleiche Versuchsreihen anzustellen, die sich nur durch die Einführung des zu untersuchenden Agens in die eine Reihe unterscheiden. Die Differenz im Effect ist nothwendigerweise die gesuchte Wirkung. Seit Lavoisier sind zahllose Versuche über die Veränderung der Luft durch die Athmung angestellt worden. Die ersten derselben waren sehr ungenau und führten zu falschen Resultaten. Man setzte ein Thier in einen luftdicht verschlossenen Raum und untersuchte nach einer Weile die Luft, ohne zu berücksichtigen, dass das Thier mit jedem Athemzuge seine Atmosphäre verändert. In den späteren Experimenten suchte man diese Fehler immer mehr zu beseitigen. Der sehr vollkommene Apparat von Pettenkofer gestattet es, das Versuchsthier genau unter denselben Bedingungen zu halten, unter denen es gewöhnlich athmet. Die Differenz, in der CO_2 und O Menge der gewöhnlichen atmosphärischen und der durch den Athmungsprocess des Thieres in diesem Apparat veränderten Luft, ist daher als genauer Ausdruck der gesuchten Veränderung zu betrachten.[21])

Versuchen wir nun diese, in anderen Wissenschaften so sichere und erfolgreiche Methode auf die Frage nach dem Werthe einer bestimmten Behandlungsmethode in einer bestimmten Krankheit anzuwenden, so erhebt sich nach dem bisherigen die Forderung, zu dem Behufe zwei Versuchsreihen anzustellen, die sich in allen Bedingungen vollständig gleichen, bis auf eine, nämlich eben die Behandlungsmethode, deren Wirkung erprobt werden soll. Diese nothwendige Voraussetzung ist aber nicht zu erfüllen. Man kann wohl die eine Reihe Typhuskranker indifferent, eine andere methodisch mit kaltem Wasser behandeln. Aber gleichen sich die beiden Versuchsreihen in allen übrigen Bedingungen vollständig, sind alle anderen möglicherweise mitwirkenden und das Resultat beeinflussenden Ursachen so übereinstimmend, dass man mit exacter, physikalischer Genauigkeit die Differenz im Erfolge dem kalten Wasser als Ursache zuschreiben kann? Das wird von vornherein Niemand behaupten wollen. Nehmen wir selbst an, die Diagnose stehe in allen Fällen durchaus fest, was thatsächlich wohl kaum der Fall sein dürfte, da die meisten Forscher noch immer in der Absteckung der Grenzen auseinandergehen, in wie

21) Die unter 20) citirten Vorträge.

weit ganz leichte Fälle, mit einigen Symptomen des Typhus zur Zeit einer Epidemie als solcher anzusprechen oder als Gastricismen irgendwelcher Art auszuscheiden sind. Und es ist ersichtlich, wie sehr gerade derartige Schwankungen in der Diagnose die Resultate verschiedener Forscher trüben müssen. Aber wie gesagt, selbst angenommen, die Diagnose sei über allen Zweifel erhaben, welche Unzahl von weiteren Ursachen giebt es nicht, die die einzelnen Fälle verschieden und damit unvergleichbar machen? Nun kann man wohl die Verschiedenheit der Intensität einzelner Epidemien, an deren Möglichkeit Niemand zweifelt, dadurch eliminiren, dass man nur Fälle aus derselben Epidemie vergleicht, obgleich das bei den wirklich aufgestellten Berechnungen durchaus nicht einmal immer geschehen ist. Aber ausser dem allem bleibt doch eine grosse Anzahl anderer Bedingungen übrig, deren mögliche Wirkung sich nicht eliminiren lässt. Gavarret[22] hat sie meines Wissens am vollständigsten zusammengestellt. Ausser der angewandten Behandlungsweise findet er vier Hauptquellen, aus der alle Ursachen des Todes und der Genesung entspringen, die im Verlaufe irgend einer Krankheit eintreten können und die in den einzelnen Fällen so sehr wechseln, dass zwei Beobachtungen niemals identisch sind.

1. Die individuellen Verhältnisse.

Hierunter versteht er alle jene Umstände, die sich auf das Alter und Geschlecht des Kranken, auf sein Temperament, seine Constitution, auf die vorausgegangenen Krankheiten und auf den Gesundheitszustand beziehen, in welchem ihn die gegenwärtige Affection überrascht hat.

2. Die dem Eintritte der Krankheit vorausgegangenen hygienischen Verhältnisse.

Hierher gehören das Geschäft, die gesellschaftliche Stellung, die Lebensweise des Kranken, die Luft, Nahrung und Wohnung und sonstige moralische Einflüsse.

3. Die während der Behandlung stattfindenden hygienischen Verhältnisse.

Hierher zählt er die Beschaffenheit des Ortes, in welchem der Kranke behandelt wird, die moralischen Einflüsse während der Dauer der Krankheit und die Genauigkeit bei der Ausführung der ärztlichen Verordnungen.

---

22) Allgemeine Grundsätze der medicinischen Statistik. Von Jules Gavarret. Deutsch von Dr. S. Landmann. Erlangen, Enke, 1844. S. 73.

4. Die Krankheit selbst.

In diese Abtheilung kommen alle Ursachen, welche von der Natur der Krankheit, der Ausdehnung und Intensität der organischen Störungen, von ihrem Einflusse auf den gesammten Organismus, von der Zeit, die zwischen dem Eintritte der Krankheit und dem Anfange der Behandlung verfloss, und von verschiedenen Complicationen, die während des Verlaufs eintreten können, abhängen.

Ich glaube diese Analyse von Gavarret ist ziemlich vollständig. Nur hätte wohl die Krankheit selber, entgegen dem alten ontologischen Standpunkte, noch viel schärfer als ein ihrerseits wieder sehr complicirtes Gebilde von einander bedingenden und durchkreuzenden Veränderungen der verschiedensten Organe aufgefasst und dargestellt werden können.

Aus dem allen geht hervor, warum die directe, experimentelle Methode, der die anderen, höher entwickelten Zweige der Naturwissenschaften einen grossen, wenn nicht den grössten Theil ihrer Triumphe verdanken, auf die Frage nach dem Werthe einer Behandlungsmethode bei dem heutigen Stande unserer Kenntnisse vom Leben und Kranksein keine Anwendung finden kann. Es ist unmöglich, die von dieser Methode geforderten Vorbedingungen herzustellen, nämlich die völlige Gleichartigkeit der zu untersuchenden Krankheitsreihen. Daraus ergiebt sich als unmittelbare Folge, dass man bei der gegebenen Fragestellung, anstatt zu exacter, physikalischer Gewissheit zu gelangen, auf eine mehr oder minder grosse Wahrscheinlichkeit sich angewiesen sieht. Und wirklich ist dies der Punkt, wo mit logischer Nothwendigkeit die auf die Wahrscheinlichkeitsrechnung gegründete, numerische Methode einsetzt. Doch ehe ich auf dieselbe eingehe, möge eine Zwischenbemerkung Platz finden, die uns auf einen weiteren Aussichtspunkt führt. Wenn ich ziemlich zu Anfang des Vortrages den Satz aufstellte, dass eine jede Wissenschaft auf einer um so höheren Stufe der Entwicklung stände, je vollständiger sie bereits der strengen naturwissenschaftlichen Methode habe unterworfen werden können, so sehen wir jetzt, wodurch die Möglichkeit der grösseren oder geringeren Unterwerfung bedingt ist. Es hängt das lediglich ab von dem Grade der Complicirtheit, die die Phänomene einer Wissenschaft der Untersuchung entgegenstellen. Da es viel zu weit führen würde, diesen Gedanken im einzelnen durchzuführen, so möge wenigstens für unsere Wissenschaft folgende bestätigende Bemerkung Oesterlen's[23]) aus seiner medicinischen Logik Platz finden. Er sagt: »Was uns aber am meisten im Wege steht, ist am Ende die grosse Verwicklung und Mannigfaltigkeit der Dinge, womit wir es zu thun haben, wie die Unmöglichkeit ihrer directen und gesonderten

---

23) Medicinische Logik von Dr. Fr. Oesterlen. Tübingen 1852, Laupp u. Siebeck. S. 189.

Erforschung. Jedes einzelne Phänomen, jeder einzelne Vorgang im lebenden Körper ist gerade dieser Vielfachheit von Ursachen und Wirkungen wegen in einen Knoten zusammengeschürzt, dessen Faden wir kaum mit Sicherheit verfolgen können und an dessen Lösung schon Mancher erlegen ist.«

Doch zurück zur numerischen Methode. Gavarret sucht die Nothwendigkeit und Fruchtbarkeit derselben in der therapeutischen Forschung dadurch zu rechtfertigen, dass er ohne besonderen Beweis auf die Unzulänglichkeit der Logik hinweist, die gestellten Probleme zu lösen. Aber das ist kaum ganz richtig. Die Schuld der Unzulänglichkeit trifft nicht die strenge, exacte, naturwissenschaftliche Methode. Sie allein ist vielmehr, wie wir sahen, im Stande, über die Wahrscheinlichkeitsschlüsse hinaus zu sicheren Ergebnissen zu führen, sobald nur der 'spröde Stoff bereits bearbeitet genug ist, um die Anwendung derselben zu gestatten. Die Schuld liegt lediglich an den Forschungsobjecten der wissenschaftlichen Therapie, deren Analyse noch durchaus nicht so weit gefördert ist, eine stringente Anwendung der experimentellen Methode zu gestatten. Darum darf man kaum, wie Gavarret in der ersten Begeisterung für sein Princip vermeinte, die numerische Methode mit ihren Wahrscheinlichkeitsschlüssen gewissermassen als die höchste und vollkommenste Stufe der auf die Therapie verwendbaren Forschungsmethoden ansprechen. Sie ist und bleibt vielmehr ein Nothbehelf, wenn auch ein sehr wichtiger, dessen wir vorläufig durchaus nicht entrathen können und der wohl einer immer tieferen Begründung und ausgedehnteren Anwendung werth ist.

Zu demselben Schlusse über den Werth der numerischen Methode als Instrument der Forschung in der Therapie werden wir durch die Untersuchung geführt, was dieselbe ihrer Natur nach leisten kann und was sie wirklich bereits geleistet hat. F. A. Lange hat den Begriff der Wahrscheinlichkeit die reifste Frucht modernen Denkens genannt. Und in der That, die darauf gegründete, inductive Methode hat im Allgemeinen ihre enorme Leistungsfähigkeit bereits in ausgedehntester Weise documentirt. Der Aufschwung der sogenannten Gesellschaftswissenschaften, die durch sie überhaupt erst zur Wissenschaft wurden, legt ein beredtes Zeugniss davon ab. Wenn sie dagegen in der Therapie noch so verhältnissmässig wenig Resultate zu Tage gefördert hat, wenn sie am allerwenigsten im Stande war, das gesuchte rationell-empirische System zu begründen, so kann sich eigentlich darüber nur der verwundern, der mit dem Wesen dieser Methode nur oberflächlich oder gar nicht vertraut ist. Ich muss es mir wegen der Kürze der Zeit leider versagen, die logischen und mathematischen Principien, auf denen dieselbe basirt ist, einer eingehenderen Darstellung zu unterwerfen. Für den Zweck dieses Vortrages und zur Orientirung mag es genügen, hervorzuheben, dass sie als ein

eigenthümliches inductives Verfahren durch Berechnung jene ganze grosse Summe von unbekannten Ursachen, denen die directe, experimentelle Methode machtlos gegenüber stand, innerhalb der Weite bestimmbarer Fehlergrenzen zu eliminiren vermag und zwar gestützt auf das zuerst von Poisson aufgestellte Gesetz der grossen Zahlen. Hierdurch befähigt sie uns, und das ist ihre grösste Leistung, in sehr verwickelten und complicirten Verhältnissen, deren Eintritt und Ablauf uns regellos und willkürlich erscheint, weil wir ihre Ursachen nicht zu überblicken vermögen, eine strenge Gesetzmässigkeit nachzuweisen. Ich brauche um das klarzulegen, nur an die Moralstatistik zu erinnern. Dem entsprechend unterliegt es keinem Zweifel, dass es möglich ist, auf demselben Wege ein brauchbares, allgemeines Urtheil über den Werth einer Heilmethode zu erlangen.

Aber die auf diese Weise gewonnenen allgemeinen Urtheile erlauben schwerlich eine stete Anwendung auf den einzelnen Fall. Wenn bis zur völligen Evidenz erwiesen ist, dass unter gleichbleibenden allgemeinen Bedingungen die Anzahl der in einem Jahre und in demselben Districte geborenen Knaben zu der der Mädchen in einem ganz constanten Verhältniss steht, so kann dieses allgemeine Resultat, wie Gavarret selbst hervorhebt, nie dazu dienen, die Wahrscheinlichkeit der Geburt eines Knaben in einer einzelnen Ehe vorauszusehen. Gerade diese Anwendung auf den einzelnen correcten Fall aber verlangt die Therapie. Wenn festgestellt werden konnte, dass die Behandlungsweise A in einem constanten Verhältniss bessere Resultate liefert, als die Behandlungsweise B, so ist damit noch durchaus nicht bewiesen, ob nicht einmal in dem concreten Falle X die bessere gerade die schlechtere ist. Darum hat Griesinger, wie Petersen[24]) bemerkt, kaum ganz Unrecht, wenn er in einer Kritik von Gavarret's Principien den Vergleich mit einem Schuster anstellt, der ein genaues Maass des Fusses bei seinen 1000 Kunden (in Gemässheit des Gesetzes der hohen Ziffer!) nimmt, daraus ein exactes Durchschnittsmaass berechnet, und nach diesem die Stiefel für alle künftigen Kunden anfertigt.

Gehen wir, an diesem Punkte angelangt, den durchschrittenen Weg noch einmal in Gedanken zurück, so scheinen die gewonnenen Resultate allerdings ziemlich negativer und trostloser Art zu sein. Aber wir sind wenigstens zur Einsicht gelangt, warum die Therapie als Gegenstand wissenschaftlicher Forschung zu einem durchgebildeten und abgerundeten System noch nicht gelangen konnte. Die Schwierigkeiten liegen, wie wir sehen, in der enormen Verwicklung der zu untersuchenden Phänomene. Und eben diese Einsicht giebt die Gesichtspunkte ab, von denen aus eine gedeihliche Entwicklung zu erwarten steht. Dieselbe hängt

---

24) l. c. S. 176.

offenbar ab von der Möglichkeit, das verschlungene Gewirre von Erscheinungen, die Complexe einander bedingender und durchkreuzender Veränderungen, die Summe von Ursachen und Wirkungen, die wir eine Krankheit nennen, zu analysiren, in ihre Elemente zu zerlegen und dieselben einzeln der empirischen Forschung zugänglich zu machen. So lange man auf dem ontologischen Standpunkte stehen bleibend, die Krankheiten als generelle Wesenheiten auffasste und die Realität in der Therapie vorzugsweise in dem Nachweise specifischer Mittel erblickte, musste die Deduction willkürlich und unfruchtbar, die Empirie blind und unsicher bleiben. Es ist eben unmöglich, zu dauernden Resultaten zu gelangen, so lange man complicirte Vorgänge wie einfache behandelt. Wie weit es dagegen bereits möglich gewesen ist, den Einfluss therapeutischer Agentien im weitesten Sinne auf streng ausgeschiedene und genau analysirte einzelne gesunde oder krankhaft veränderte Organfunctionen festzustellen, diese Frage kann in der vorliegenden, rein logischen Betrachtung nicht Gegenstand der Untersuchung sein. Es ist das die Aufgabe der wissenschaftlichen Specialforschung.

Liefert nun die nach genauer Analyse auf die Einzelthatsachen gerichtete, exacte, experimentelle Induction das empirische Material, aus dem die wissenschaftliche Therapie sich aufbauen muss und kann, so darf sie doch die deductive Methode durchaus nicht ganz bei Seite legen. Freilich handelt es sich nicht um jene Deduction, die unter Missachtung der Erfahrung aus unbewiesenen Voraussetzungen ihre Gesetze ableiten wollte, sondern um den immer wieder und an allen Punkten von neuem vorzunehmenden Versuch, die gewonnenen empirischen Thatsachen mit den physio-pathologischen Grundanschauungen in Uebereinstimmung zu bringen. Hält man daran fest, so ist und bleibt der deductive Erklärungsversuch zunächst nichts anderes, als eine Hypothese, die der weiteren Bestätigung bedarf, die aber ihrerseits als Fragestellung befruchtend auf die Empirie zurückwirkt.

Dies ist der Weg, den die fruchtbare, therapeutische Forschung unserer Zeit zu gehen hat, d. h. »die Forschung, bei welcher die physiologische Deduction mit der klinischen, exact empirischen Induction Hand in Hand geht«.[25]

Damit bin ich am Ende meines Weges angelangt. Ich weiss nicht, ob es mir gelungen ist, an dem Beispiele der Therapie einen, wenn auch noch so oberflächlichen Einblick in die logischen Principien zu geben, auf denen die naturwissenschaftliche Forschung beruht. Aber der Ueberzeugung lebe ich, dass eine genaue Kenntniss derselben nicht nur für den Forscher, der die Grenzen unseres Wissens durch selbständige Arbeit zu erweitern sucht, von fundamentaler Bedeutung ist, sondern für jeden,

25) Vergl. Petersen l. c. S. 363.

der die Wissenschaft in gedeihlicher Weise in sich aufnehmen und verarbeiten will. Darum kann ich es mir nicht versagen, mit einem sehr beherzigenswerthen Worte zu schliessen, das vor wenigen Wochen Karl Vogt[26]) auf dem internationalen, medicinischen Congress in Genf gesprochen hat: »Der praktische Arzt kann kein Experimentator sein. Aber was man verlangen kann und muss, ist, dass der Mediciner während seiner Studienzeit für die experimentelle Methode erzogen werde, für die Methode, um das Wahre vom Falschen zu unterscheiden, damit er sich selbst ein kritisches Urtheil bilden könne über die angewandten Methoden und über die erhaltenen Resultate, um zu wissen, woran er sich bei der Verschiedenheit der Meinungen, die auftauchen, zu halten habe, um zu wissen, welche Schlüsse er aus seinen Beobachtungen zu ziehen hat.

Nachtrag. In vorstehendem Vortrage, der im December vorigen Jahres in der militär-ärztlichen Gesellschaft zu Hannover gehalten wurde, ist, wie aus der S. 10 gegebenen Begriffsbestimmung hervorgeht, unter Therapie nur die engere Bedeutung dieses Wortes verstanden, d. h. die Heilmethoden den sogen. inneren Krankheiten gegenüber. Gerade an ihnen liess sich einmal die Schwierigkeit der Anwendung streng wissenschaftlicher Induction, andererseits die Nothwendigkeit des Studiums derselben gemäss dem Zwecke des Vortrages am schärfsten in ein helles Licht setzen. In der Chirurgie im weitesten Sinne stellt sich die Sachlage begreiflicher Weise wesentlich anders. Jeder chirurgische Eingriff ist gewissermassen ein direct zu beobachtendes und nach den strengen Regeln der Methodologie anstellbares Experiment. Daraus erklärt sich ohne Weiteres die so sehr viel höhere Stufe der Entwicklung, zu der die speciell chirurgische Therapie bereits gelangt ist. Dass trotz dieser in der Natur der Sache liegenden günstigeren Position auch hier die Forderung Karl Vogt's nach einer strengeren methodologischen Durchbildung bestehen bleibt, braucht nur angedeutet zu werden.

---

26) Ueber das Forschen in der Medicin. Von Prof. Dr. Karl Vogt in Genf. Wiener medicinische Presse 1877 No. 38.

140.

(Gynäkologie No. 43.)

Die Steiss- und Fusslagen, ihre Gefahren und ihre Behandlung.

Von

Otto Küstner,

Docent in Jena.

Meine Herren! Es sind von Ihnen in den letzten sechs Wochen auf der stationären Klinik drei Beckenendgeburten beobachtet worden. Schon das relativ häufige Vorkommen einer der selteneren Kindslagen legt mir die Pflicht auf, noch einmal im Zusammenhange den Verlauf derselben und unser Verhalten dabei zu besprechen, umsomehr als Sie die Therapie, die gerade in diesen drei Fällen nothwendig wurde, zu der Ansicht führen könnte, dass die Extraction die unmittelbare natürliche Consequenz allein der Lage als solcher sei. Sie haben noch eine weitere Berechtigung zu einer solchen Ansicht. In den gebräuchlichsten Lehrbüchern wird das Capitel Steiss- und Fusslage, wegen der systematischen Eintheilung nothwendigerweise in zwei Stücke zerrissen, sie werden unter Verlauf der Geburt und unter Extraction besprochen; aus dieser Trennung erwächst der Nachtheil, dass den lang und breit besprochenen Technicismen der Extraction gegenüber die eigentliche diätetische möglichst passive Behandlung dieser Lagen viel zu sehr in den Hintergrund tritt, dass sie nur mit wenig mehr als mit den Worten, dass auch die Steisslagen als natürliche Lagen zu betrachten seien, abgethan wird. Und doch erweist sich bei keiner Kindslage ein Gehenlassen so lange es irgend geht so heilsam für Mutter und Kind, bei keiner ein unmotivirter anscheinend noch so geringfügiger Eingriff von so deletären Folgen als gerade bei Steiss- und Fusslagen.

Ich werde versuchen, Ihnen im folgenden die Gefahren, welche die Lage vor den Kopflagen mit sich bringt, mit den Unzulänglichkeiten,

Misslichkeiten und Gefahren, welche einem Eingreifen, besonders einem frühen Eingreifen anhangen, zu confrontiren, vielleicht gelingt es mir so, von der Richtigkeit des ebengesagten Sie zu überzeugen und in Ihnen noch ehe Sie die Früchte von Scheinerfolgen gekostet, die Lust zu vielgeschäftigem Handeln bei diesen Lagen zu unterdrücken.

I. 22jährige wohlgebaute IIpara mit weitem Becken, Wehenbeginn am Termin seit 6 Stunden. Blasensprung bei fast vollständiger Eröffnung, I Steisslage linke Sohle neben dem Steisse. Nach Einschneiden des Steisses am Nabel des Kindes kein Puls mehr fühlbar, obwohl $^1/_4$ Stunde vorher noch deutlich Herztöne in normaler Frequenz zu hören waren. Extraction binnen weniger als $^1/_2$ Minute; Kind mit allen Zeichen der Reife, schwer asphyctisch, nicht belebt.

II. 24jährige IIIpara meldet sich $^1/_2$ Tag nach Fruchtwasserabgang, der etwa 4 Wochen ante terminum erfolgt war. Vorliegen beider Füsse, Steiss auf die linke Darmbeinschaufel abgewichen, Rücken links. Trotz guter Wehen gelang es auch nicht mit Hilfe von Seitenlagerung den Steiss auf die obere Beckenapertur zu stellen. Als dies nach ziemlich vollständiger Erweiterung endlich äussere Handgriffe bewerkstelligt hatten, konnten, trotzdem der Rücken gut anlag, die Herztöne nicht wiedergefunden werden. Eingedenk des schlechten Resultates bei I wurden daher die Füsse herabgeschlagen und zur Extraction geschritten und ohne Mühe ein 29,00 Gr. schweres etwas asphyctisches aber leicht zu belebendes Kind entwickelt.

Eine Beckenverengung von 10.8 C. diag. (einfach plattes, nicht rachitisches B.) setzte der kleinen Frucht kein Hinderniss in den Weg.

III. I. Steisslage bei einer 26jährigen IIpara; Vorliegen, nach Blasensprung Vorfall einer fingerlangen Nabelschnurschlinge. Neben dem Steiss Vorliegen beider Füsse, Extraction an dem vorderen herabgeschlagenen Fuss, als Druckerscheinungen (erhebliche Pulsverlangsamung auftrat) kurz nach dem Blasensprung, der bei nicht vollständiger Erweiterung erfolgt war. Kopf wegen Rigidität des äusseren Muttermundes nicht ohne Mühe entwickelt. Ziemlich tiefer Einriss links in die Portio vaginalis, Kind 31,00 Gr. schwer, wenig asphyctisch, leicht belebt.

Sie entsinnen sich, dass bei allen diesen Extractionen eine sehr energische Assistenz von aussen wirkte, dass eigentlich die Ausstossung, wenigstens des Rumpfes mehr durch den Druck der den Uterus umfassenden Hände und der dadurch erregten Contractionen des Organs, als durch thätigen Zug bewirkt wurde und dass unsere Manipulationen am Kindskörper sich im Wesentlichen darauf beschränkten, die Arme heraus zu bewegen, dem Kopfe eine gerade Haltung im Becken zu geben und die Drehung, welche derselbe, um zu Tage treten zu können, machen muss, zu unterstützen.

Die beiden ersten kurz referirten Fälle sind besonders nach der einen Seite hin lehrreich, als sie Ihnen zeigten, dass bei Steisslagen, selbst ohne dass irgend welche Complicationen vorliegen, als Nabelschnurvorfall, wie in Fall III, schlechte Wehen, enges Becken, das Kind in weit höherem Grade gefährdet ist als bei Kopflagen; denn in Fall I wurde, sobald

der Steiss eingeschnitten hatte, nach dem Nabelschnurpulse gefühlt, und da bereits dessen vollständiges Fehlen constatirt. Trotzdem sofort die Extraction binnen kürzester Zeit beendet wurde, war es nicht mehr möglich das Kind ins Leben zurückzurufen, obwohl wir in nicht geringerem Maasse die uns zu Gebote stehenden Hilfsmittel anwandten, als an dem am Nachmittage wegen einer Herzfrequenz von 200 in Vorderscheitellage mit Forceps extrahirten Kinde; dieses schon sehr schwer asphyctisch wurde belebt und blieb am Leben, das in Steisslage extrahirte zeigte nur noch einige Minuten lang schwächste Lebensphänomene und starb. War es nun hier die Steisslage, welche die Kinder der Lebensgefahr aussetzte, was gefährdete sie und von welchem Momente an sind sie gefährdet?

Es ist wohl bei normalen Beckenverhältnissen in erster Linie die Circulationshemmung, welche durch Druck auf die Nabelschnur zwischen Geburtswegen und Kind letzteres asphyctisch macht und schliesslich tödten kann. Am meisten wird diese Compression gefürchtet, wenn der Nabel des Kindes geboren ist. Alsdann verläuft der Nabelstrang neben der ganzen oberen Kindshälfte zwischen dieser und dem Geburtscanale nach dem Athmungsorgane des Kindes. Am stärksten findet diese Compression bei Primiparen mit straffen unnachgiebigen Genitalien statt, am stärksten ist sie an den vorzugsweise mit Muskeln ausgestatteten Theilen, also an der Vulva, ferner an der cervicalen Partie des Uterus. Wird eine dieser Stellen gerade von dem voluminösesten Theile, dem Kopfe eingenommen, so erreicht die Compression schnell den gefährlichen Grad der absoluten Unwegsamkeit der Nabelgefässe. Dass jedoch eine solche erstickende Compression nicht erst nach der Geburt des Nabels erfolgen muss, sondern bereits früher erfolgen kann, das lehrten die beiden ersten der referirten Fälle, bei I war sie bereits hinreichend gewesen das Kind zu tödten, ehe überhaupt der Steiss geboren war. Es ist wohl das wahrscheinlichste, dass dieselbe zwischen Cervix (äusserer Muttermund) und Thorax stattgefunden hatte, denn der Kopf befindet sich noch beim Einschneiden des Steisses hoch oben im Uterus. Die Wehen waren in dem Falle nicht so anhaltend gewesen, dass man in ihnen die Ursache des asphyctischen Todes hätte suchen können.

Ferner mag wegen der allmählichen Verkleinerung des Uterus während der Ausstossung des Kindes der Gasverkehr in der Placenta beeinträchtigt werden; doch tritt die praktische Bedeutung der auf diese Weise zustandekommenden Störung gegenüber der prompt wirkenden Compression der Nabelschnur in den Hintergrund, jedenfalls involvirt sie nicht in so kurzer Zeit Lebensgefahr als diese. Eine Trennung der Placenta, eine Losschälung von der Wand in irgend nennenswerther Ausdehnung findet vor vollendeter Geburt nach meiner Ansicht nur ganz ausnahmsweise statt.

Warum extrahiren wir nun trotz dieser entschiedenen Gefahr nicht

sofort, sobald wir können, was hält uns ab, es auf das Aesserste ankommen zu lassen, das Kind der wahrscheinlich drohenden Lebensgefahr preiszugeben, anstatt, sobald wir eines günstigen Angriffspunktes habhaft werden können, an demselben die Geburt arte zu beenden?

Ein solches Verfahren wäre nur richtig, wenn es, selbst zugegeben, die immer noch problematische Gewissheit, dass man vermittelst desselben bei sonst normalen Verhältnissen das Kind binnen genügend kurzer Zeit aus der bedrohlichen Lage befreien kann, quoad valetudinem vollständig gleichgiltig wäre, einmal für die Mutter, zweitens für das Kind.

Was zunächst die Rücksicht, die wir der Mutter schulden, betrifft, so wird häufig gelehrt, dass der Damm gerade bei Steisslagen ausserordentlich gefährdet sei. Diese Gefahr wird jedoch keineswegs durch den Durchschneidungsmechanismus des Kindes bedingt. Im Gegentheil es wird durch den dem Kopfe vorangehenden Rumpf die Vulva nur noch allmählicher ausgedehnt als bei Kopflagen, der nachfolgende Kopf bietet alsdann der Schamspalte genau dieselben Durchmesser, als bei gewöhnlicher Hinterhauptslage.

Also die natürlich verlaufende Steisslage gefährdet den Damm in keiner Weise mehr, als die gewöhnliche Kopflage; das Nocens ist nur und allein die intervenirende Kunsthilfe, die neben dem Rumpfe in die Genitalien zur Arm- und Kopfentwickelung eindringende Hand, oder eine zu hastige, den natürlichen spontanen Mechanismus nicht genügend berücksichtigende Entwickelung des Kopfes. Der letztere Verletzungsmodus ist jedenfalls der häufigere, der erstere nur bei ungünstigen Verhältnissen, enge Vagina und Introitus, grosses Kind, starke Hand des Geburtshelfers, hohe Lage der Arme möglich.

Wichtiger noch als das Interesse des Dammes ist von den Weichtheilen der Mutter die cervicale Partie, welche die grösste Schonung verdient und welche die sofortige Extraction des in Steisslage sich präsentirenden Kindes verbietet. Es passirt immer schon hie und da, wenn man, sei es nach der Wendung oder bei primären Steiss- und Fusslagen, zur Extraction schreitet und wenn die Schultern geboren sind, dass man dann den Kopf an seiner basilaren Partie umschnürt findet von dem äussern Muttermunde oder einem Ringe der Cervix nahe über demselben. Am häufigsten und engsten sieht man diese Stricturen nach Wendungen, die begonnen sind bei nicht genügend dilatirter Cervix, ferner findet man sie unter denselben Umständen, wenn man zu sehr, ohne die Wehen zu berücksichtigen, gezogen hat und auf diese Weise, ohne dass der Kopf durch den Uterus von oben her nachgedrückt wurde, die Schultern von ihm entfernte, es schnappt dann, nachdem die Schultern aus dem Uterus heraus sind, der straffe muskulöse Ring um den engeren Hals zusammen. Ist in solchem Falle vorher viel manipulirt worden und werden diese Manipulationen fortgesetzt, so wird eine solche Strictur drahtfest und ist

durch legalen Zug nicht zu überwinden. Es liegt diese Strictur meist in der Gegend des äusseren Muttermundes, manchmal jedoch auch höher hinauf, besonders bei Multiparen, nie habe ich sie so hoch gefunden, dass ich sie hätte an den inneren Muttermund verlegen müssen Da wir nun gerade nach ergiebigen Manipulationen diese Stricturen sahen, so folgt daraus, dass sie zum Theil einem Spasmus dieser Partie ihren Ursprung verdanken. Auf nicht mechanischem Wege eine solche Strictur heben zu wollen, wäre zwar für die Mutter schonend, für das Kind jedoch absolut verderbenbringend. Bedenkt man nun, dass in solchem Falle die Pression der Nabelschnur zwischen Kopf und Cervix fast eine absolute ist, dass eine Pression schon bei der Passage des Rumpfes stattgefunden hat, dass also, wenn durch eine solche Strictur der Kopf nicht mit grösster Eile hindurchbefördert wird, das Kind doch verloren geht, so ergiebt sich als rationell bei diesem unglücklichen Ereigniss im Interesse der Mutter auf die Entwickelung eines lebenden Kindes baldmöglichst zu verzichten. Gelingt es nicht durch einen energischen Zug den Kopf zu befreien, so forcire man die Versuche auf keinen Fall; mühevolles effectloses Ziehen tödtet das Kind nur um so sicherer, ist die Strictur zu eng und zu fest, dass man mittelst der legalen Handgriffe den Kopf nicht befreien kann, so gebe man das Kind auf und lege nach erfolgtem Tode zur Schonung der Mutter den Kephalothryptor an den nachfolgenden Kopf oder perforire denselben. Gelingt es aber mittelst eines energischen Zuges durch eine solche Strictur den Kopf durchzuziehen, so bezahlt man diesen Erfolg wohl stets mit einer Continuitätstrennung an der Cervix, die umso grösser ist, je mehr Kraft nöthig war. Die Gefahren, welche bedeutendere Trennungen dieser Partie nach sich ziehen, sind durchaus nicht zu unterschätzen, sie sind es, auf die z. Th. neuerer Zeit besonders durch Fritsch[1]) und Kaltenbach[2]) hingewiesen ist.

Unmittelbar nach der Geburt erfolgt eine der Grösse des Einrisses entsprechende Blutung, die trotz guter Contraction des Uterus nicht steht. Gewöhnlich reichen kalte Einspritzungen in die Vagina mit oder ohne Essig zur Stillung nicht aus und muss dieselbe energischer oder vielmehr lokaler vorgenommen werden. Am sichersten erreicht man sie zweifelsohne durch die blutige Naht, wie von Kaltenbach empfohlen ist. Zur Ausführung derselben bedarf es aber immerhin einer recht geeigneten Lage und Beleuchtung, und wenigstens einer leidlichen Assistenz, und wird man daher ausser in Kliniken und unter ganz besonders günstigen Verhältnissen nicht in der Lage sein, sofort nach der Geburt dieselbe an-

---

1) Zeitschr. für pract. Medizin 1877 No. 36 u. 37.

2) Verhandlungen der Versammlung deutscher Gynaekologen in München 1877.

zulegen. Leichter ausführbar und daher für die gewöhnlichen Fälle zweckmässiger ist die Tamponade, wenn man so will die partielle. Man drücke einige in eine Carbollösung getauchte Leinen- oder Wattetampons gegen den Riss und setze dann noch einige davor, lasse dann die Beine schliessen und beobachte noch eine Weile. Mag man die Absicht gehabt haben, nur partiell zu tamponiren, d. h. den Lochien den Weg nicht ganz zu verlegen, so fällt eine Tamponade, wenn sie wirksam ist, wenigstens gegen bedeutendere Blutungen, doch mehr weniger total aus; es hat dies jedoch umsoweniger Bedeutung oder Gefahr, als ein guter Theil der Uterinsecrete nicht einfach hinter den Tampons angehalten, sondern von ihnen aufgesaugt werden. Entfernt man die Tampons nach 16 bis 24 Stunden, so wird in den meisten Fällen die Blutung stehen, im anderen Falle liesse sich die Tamponade erneuern. Weniger gern dürfte Liquor ferri zu empfehlen sein, obschon die meisten Autoren über diesen Gegenstand dafür plädiren. Die Thromben, welche dieses Mittel erzeugt, verjauchen gerade in der Lochialflüssigkeit sehr leicht und ist nach meiner Ansicht und meiner Erfahrung eine periodische Irrigation der Genitalien im Wochenbette nicht hinreichend, um die Wöchnerin vor der Gefahr der secundären Infection absolut sicher zu stellen; eine permanente Irrigation aber, die ich für einzig zuverlässig halte, ist wegen der Erneuerung der Blutung nicht zu gebrauchen. Jedenfalls bin ich, seitdem ich unglückliche Erfolge mit Liquor ferri hatte, ohne dieses Mittel ausgekommen und glaube daher, wenn möglich die Naht, wenn nicht die Tamponade empfehlen zu dürfen. Die zweite Gefahr, welche tiefere Risse in der Cervix involviren, besteht in der Infection.

Können wir nun auch die Blutungen durch die angegebenen Methoden bekämpfen, uns gegen die septische Vergiftung einmal durch scrupulöse prophylactische Desinfection, dann durch die Irrigation und zwar mit grosser Sicherheit durch die permanente schützen[3]), und brauchten wir uns daher heute nicht mehr so zu fürchten, eine Wunde selbst an der Cervix zu machen, so haben doch, abgesehen von allen möglichen Mängeln und Unsicherheiten der berührten Methoden gerade die an der Cervix durch gewaltsames Hindurchziehen des Kopfes entstehenden Wunden das Unangenehme, das ihre Grösse von vornherein unberechenbar ist, dass wir im gegebenen Falle von Strictur gar nicht absehen können, ob ein so entstehender Riss nicht bis ins Scheidengewölbe oder weiter gehen wird.

Ist nun wegen dieser beiden schweren Gefahren entschieden davon abzurathen, im Falle von Strictur des Muttermundes die Extraction zu forciren, so ist aus demselben Grunde dringend davor zu warnen wegen einer solchen etwa die Zange an den nachfolgenden Kopf zu legen.

3) Schücking, Berl. klin. Wochenschrift 1877 No. 26.

Kormann[4]) nannte vor 3 Jahren auch die Strictur unter den Indicationen für die Zange an den nachfolgenden Kopf. Nicht zu läugnen ist, dass man mit dem Instrumente einen weit bedeutenderen Zug bequemer an den Kopf appliciren kann. Da jedoch in diesem Falle eben jeder zum Ziele führende Zug eine mehr weniger grosse Wunde setzt, so ist es unzweckmässig, unsere Kraft durch ein Instrument noch um ein bedeutendes zu verstärken, schiessen wir doch schon mittelst der natürlichen Kraftapplication leicht über das Maass, welches für Mutter (und Kind) heilsam ist, hinaus. Dieses Maass zu kennen ist lediglich Sache der Uebung und lässt sich objectiv nicht annähernd begreiflich machen; einem angehenden Geburtshelfer aber ein Mittel anzuweisen, mit dem er mit geringer Kraft verhältnissmässig grosse Wunden leicht setzen kann, würde ich wenigstens für falsch halten.

Ist nun schon bei diesem unglücklichen Ereigniss der Strictur des Muttermundes das Kind mehr noch als die Mutter in Gefahr, so ist das bei weitem nicht die einzige, welche ihm durch die Extraction, zumal durch die sofortige droht. Zwar sind die Encheiresen während der letzten Jahrhunderte, welche an der Technik derselben arbeiten, recht zweckmässig und vollkommen geworden, zwar tragen sie der natürlichen Mechanik der Beckenendgeburt nach allen Seiten hin in vorzüglicher Weise Rechnung, dennoch involvirt jeder der einzelnen dabei anzuwendenden Handgriffe eine Reihe von Gefahren sowohl für die Gesundheit, als das Leben des Kindes, so dass auch im Interesse des Kindes die Extraction durchaus nicht als gleichgültig, als gleichwerthig der natürlichen Ausstossung zu betrachten ist, so dass wir auch im Interesse des Kindes jedes voreilige vielgeschäftige Eingreifen meiden müssen, so lange nicht die Indicationen dazu durch den Verlauf strengstens gestellt sind.

Die bequemste Handhabe, an der wir ein mit dem unteren Pole sich präsentirendes Kind extrahiren können, ist durch einen oder beide Füsse gegeben. Bieten sich nun dieselben nicht von selbst, so liessen sie sich ja, oder einer derselben bequem herabschlagen. Leicht gelingt dies, wenn der Steiss noch über dem Becken oder eben erst im Beckeneingange steht. Jedoch brauchen wir das Gelingen von vornherein noch nicht aufzugeben, wenn der Steiss schon etwas tiefer getreten, also etwa in der Beckenweite angekommen ist; es gelingt in solchen Fällen stets noch, in der Wehenpause den Steiss so hoch zu drängen, dass er in die obere Apertur kommt, und hier kann man den Fuss eines ausgetragenen Kindes bequem noch in der Hüfte beugen, ohne dass man riskiren müsste, wegen der Kürze des zur Geltung kommenden Beckendurchmessers das Femur zu brechen. Steht jedoch der Steiss tiefer, hat er bereits die Beckenenge überschritten, so ist das Herabschlagen eines oder

4) Archiv für Gynäkologie VII 1.

beider Füsse in der Regel nicht mehr möglich, selbst nicht mehr mit Hilfe von Chloroform und Lagerung auf die den Füssen des Kindes entsprechende Seite. Es müsste also die Extraction des Kindes am Steisse vorgenommen werden. Das zu bewerkstelligen besitzen wir mannigfache Mittel, deren Werth nächst ihrer Wirksamkeit ebenfalls wieder gegen einander danach abgewogen werden muss, in wie weit bei Anwendung des einen das Kind grössere oder geringere Gefahren zu bestehen hat, als bei dem anderen.

Vor kurzer Zeit wurde einmal wieder die Kopfzange von Haake[5]) empfohlen. Ein einziger Fall, der wegen leidlicher Wehen nicht recht geeignet war, in dem ich Haake's Empfehlung prüfen wollte, berechtigt mich praktisch noch nicht, ein definitives Urtheil auszusprechen; ich kann jedoch zugeben, dass für die Fälle, in denen Haake die Zange angelegt wissen will, dieselbe wohl meist ausreichen wird. Bedingung ist nach ihm, dass der Steiss fest auf dem Damme steht, und dass bloss noch sein Austritt aus der Vulva, die Lateralflexion, welche er dazu unternehmen muss, unterstützt zu werden braucht; da in solchem Falle die zu überwindenden Widerstände nur geringe sind, so fasst eine Kopfzange, besonders eine mit nicht zu starker Kopfkrümmung, also etwa die Busch'sche, die auch Haake anwandte, ganz gut und hinreichend fest, und würde ich, wenn der Steiss fest auf dem Damm steht und die Geburt stockt oder eine Indication für sofortige Entbindung auftritt, Forceps versuchen, auf keinen Fall aber früher. Müsste man das Kind erst noch tiefer herunter ziehen, so fasst die Kopfzange in keiner Richtung das Beckenende fest genug (selbst nicht über die Trochanteren gelegt (Hüter)), und haben wir dann wirksamere Instrumente.

Das schadloseste Werkzeug ist entschieden der Finger. Derselbe, selbst weich, kann jedenfalls die Weichtheile des Kindes kaum verletzen, nach diesem Gesichtspunkte hin verdient er also die erste Empfehlung.

Man hakt entweder mit dem Zeigefinger der einen Hand in die vordere Hüfte, umfasst dann mit der andern Hand die erstere im Handgelenke und zieht, oder, wenn der Damm dazu genügenden Raum lässt, hakt man mit dem Daumen in die vordere, mit dem Zeigefinger derselben Hand in die hintere Hüfte, besser noch mit je einem Zeigefinger in je eine Hüfte. Manchmal ist dazu der genügende Raum — bei Iparen häufig — nicht vorhanden; der Damm spannt sich sehr straff um die nach hinten zu liegende Hinterbacke herum. Sind wir also nun blos auf den einen Finger angewiesen, der in der vorderen Hüftbeuge liegt, so ist die Kraft, die wir damit als Zug auf den Steiss ausüben können, eine ungemein geringe, bieten Becken und Weichtheile nicht ausserordentlich günstige Verhältnisse, so ist der Erfolg bei dieser

5) Archiv für Gynäkologie XI pag. 558.

Kraftapplikation meist ein total illusorischer, meist rührt sich der Steiss nicht von der Stelle.

Es liegt die Unzweckmässigkeit ausserdem aber auch noch in der Zugrichtung, die wenigstens, wenn man nur in die vordere Hüfte hakt, im Wesentlichen nach unten geht, wogegen ja, wenigstens sobald die vordere Hüfte in die Höhe des Schambogens kommt, bereits die Drehung der Hinterbacke über dem Damm beginnt, also eine befördernde Kraft im Wesentlichen horizontal verlaufen müsste. Um die Kraft zu verstärken, wird hie und da z. B. von Hueter und A. Martin gerathen, mit 2 Fingern einzuhaken. Davor muss dringend gewarnt werden. Wenn die beiden Finger einer über dem andern liegen könnten, so dass der natürliche Haken doch immer bloss einen Finger dick wäre, so möchte es sein; so die Finger jedoch zu appliciren, ist, wenn die vordere Hüfte noch nicht geboren ist, nicht möglich, es müssen also die Finger neben einander liegen. Dann drückt aber regelmässig der nach dem Femur zugewandte bereits auf die Diaphyse dieses Knochens und droht die Fractur desselben zu erzeugen. Es wäre nicht das erste Mal, dass durch diese unglückliche Applikation der Finger eine Femurfractur am Kinde gemacht würde.

Eingestanden unsere Effectlosigkeit mittelst eines Fingers, was haben wir für effectvollere Mittel, den Steiss zu extrahiren? Ebenfalls neueren Datums ist die Empfehlung der Schlinge durch Münster. Während ältere Autoren sie nur um die vordere Hüfte herum legen liessen, so legt sie Münster nach der Methode von Hildebrandt durch beide um das Kreuzbein. [6] Durch diese Applikationsweise fällt jedoch der Hauptnachtheil, der überhaupt gegen die Schlinge einzuwenden ist, nicht gänzlich weg. Will auch Münster nur unbedeutende Druckspuren gesehen haben, so beweist das nur, dass eben der Zug kein bedeutender war; wird er energisch, so wird auch hier, wo er sich auf die ganze Breite des Kreuzbeins vertheilt, die Schlinge immer noch tief einschneiden. Dann glaube ich aber doch, ist einmal die hintere Hüfte so weit zugängig, dass man eine Schlinge hindurchstopfen kann, nun dann kann man sich doch lieber die ganze umständliche Anlegung sparen; man kann dann in die hintere Hüfte mit einem Finger, in die vordere mit dem anderen oder, falls es dazu an Platz fehlt, mit dem Haken eingehen, und glaube ich, dass sicher so die grössten Widerstände zu überwinden sind.

Die Schlinge war früher nur da angewendet worden, wo die hintere Hüfte wegen Hochstandes und wegen Rigidität der Weichtheile nicht zugängig war. Daselbst gelingt es aber stets sehr leicht, in die vordere eine solche einzubringen. Auch ist dieselbe durchaus nicht unwirksam,

---

6) Deutsche med. Wochenschrift v. Börner 1877 No. 27, 7. Juli. — Münster: Zur Therapie der Steisslagen.

nur hat sie den einen entschiedenen Nachtheil, dass sie eben sehr drückt. Von den sie empfehlenden Autoren Hecker und Fritsch sah letzterer tiefe Druckspuren, desgleichen beobachtete Spiegelberg solche; ich habe schon nach mässigen Tractionen ganz enormen Decubitus gesehen, derart, dass ich die Schlinge nie wieder anlegen würde.

Nach dieser Seite hin hatten Hecker[7]) und Fritsch[8]) den Werth der Schlinge nicht abgewogen; sie hatten nur den Vortheil ins Auge gefasst, dass man mit ihr den Knochen des Kindes nicht verletzen kann. Solche Verletzungen sind aber mit anderen Instrumenten auch zu vermeiden; ich meine den stumpfen Haken.

Einige Autoren der Neuzeit wollen ihn blos bei nachweislich todtem Kinde angewendet wissen, und mancher Geburtshelfer, der über dieses Instrument nur erst eine kleine Erfahrung hat, wird mir zugeben können, dass es äusserst gefährlich ist; aber wirksam ist es, wie kaum ein anderes. Die mit dem Haken erzeugten Verletzungen fallen jedoch gar nicht dem Instrumente zur Last, sondern stets nur der Gebrauchsweise desselben. Wird z. B. mit dem Haken ein Femur des Kindes gebrochen, so liegt in dieser Verletzung der Beweis, dass das Instrument über dem Femur gelegen hat; das soll es aber nicht, sondern es soll nur über dem Schenkelhalse fassen. Werden Weichtheile des Kindes verletzt, so ist das stumpfe Ende nicht genügend mit dem Finger cachirt worden. Wurde so stark gegen die hintere Symphysenwand gedrückt, dass eine nicht heilbare Blasenscheidenfistel die Folge war (wie ich in einem Falle gesehen habe), so hat der Geburtshelfer gegen die Symphyse gehebelt. Alle solche Bewegungen und Applicationsweisen liegen nicht im Plane des Instrumentes. Mit der gekrümmten Partie des Hakens wird man kaum je eine starke Druckusur am Kinde erzeugen, man hat es ja in seiner Gewalt, den Haken möglichst dick zu construiren; je dicker er ist, um so weniger leicht drückt er. Den gewöhnlichen in den geburtshülflichen Taschen sich findenden doppelten Haken halte ich für etwas zu dünn, und das freie Ende für etwas zu spitz. Für die zweckmässigste Dicke halte ich etwa 10 Mm., für den passendsten Krümmungsradius (aussen) etwa 3 Cm. Solche Haken sind hier in Jena gebräuchlich; sie gleichen in der Form sehr dem Kilian'schen, nach dem sie construirt sind; ob im Maasse auf den Millimeter, kann ich nicht sagen. Ich würde diese Haken für noch tauglicher halten, wenn sie kürzer wären und mit Griff etwa eine Länge von 25 Cm. besässen.

Applicirt man einen solchen Haken da, wo er hingehört, über den Schenkelhals des Kindes, sorgt dafür, dass er nicht auf das Femur übergleitet, und dass die Spitze gedeckt ist, so kann man, ohne

7) Klinik der Geburtskunde II pg. 61.
8) Klinik der geburtshilfl. Operationen II. Aufl. pg 122.

weder Gelenk noch den Knorpel des Schenkelhalses — Knochen kommt gar nicht in Betracht — noch Weichtheile zu verletzen, einen enormen Zug ziemlich lange ausüben, wie ich mich durch Versuche an Leichen überzeugt habe.

Die Anlegung und Operation damit erfordert weniger Geschicklichkeit, als die äusserste Sorgfalt und Gewissenhaftigkeit; ganz besonders ist darauf zu achten, dass keinerlei drehende Bewegungen mit dem Haken gemacht werden, und dass nicht gegen das Femur hin gezogen wird.

Der Zug gehe so lange nach unten, d. h. in der Längsaxe des Kindes, bis der Steiss fest auf dem Damme steht, und erhebe sich dann allerdings sehr plötzlich, etwa um 1 R. Das Durchschneiden der Nates ist von der Möglichkeit der Lateralflexion der Wirbelsäule abhängig. Leider haben wir allerdings am Schenkelhalse des nach vorn gelegenen Schenkels des Kindes einen recht schlechten Angriffspunkt diese Lateralflexion zu unterstützen; zu diesem Zwecke wäre eine an der hinteren Hüfte angebrachte Kraft tauglicher. Darauf müssen wir jedoch verzichten, sobald der Damm einigermassen rigide ist, also wahrscheinlich bei vielen Primiparen. Wir müssen uns also an der vordern Hüfte genügen lassen und müssen uns nur hüten, der natürlichen und nothwendigen Lateralflexion durch zu langes Nachabwärtsziehen entgegen zu arbeiten.

Einigen Einfluss auf die Wirbelsäulenkrümmung behält man übrigens auch durch den Haken, der am Schenkelhalse angreift.

Ist der Steiss so tief getreten, dass man wo möglich auch schon in die hintere Hüfte einhaken kann, so ersetzt man natürlich das starre Instrument durch einen, respective beide Zeigefinger. Vom Rectum aus kann man zwar, wenn man über die nach hinten gelegene Darmbeinschaufel des Kindes haken kann, sich den Steiss recht gut fixiren, ein wirklich actives, energisches Hervordrücken des Steisses — analog dem Ritgen'schen Verfahren bei Kopflagen — ist jedoch auf diese Weise nicht möglich.

Die Steisszangen sind in der Form, wie sie bisher construirt sind, entschieden zu verwerfen; sie stellen doppelte (für die vordere und hintere Hüfte berechnete) Haken dar. Um dieselben leichter anlegen zu können, hat man sie ziemlich flach construirt (Gergens), diese Flachheit aber wieder lässt sie an sicherem Halte einbüssen. Halten, gut fassen würden sie den Steiss, wenn man mit ihnen steil nach unten zöge. Da aber, wenn der Steiss auf dem Damme angekommen ist, diese Zugrichtung falsch, dem natürlichen Mechanismus entgegen und in Folge dessen unwirksam ist, da also dann mehr horizontal — zur Längsaxe der Frau und des Kindes — gezogen werden muss, so hakt ein flacher Haken aus der hinteren Hüfte aus und der vordere Haken drückt einerseits stark

gegen die Weichtheile zwischen Symphyse und Kind, anderseits bohrt sein freies Ende in die Inguinalgegend des Kindes ein.

Die stärker gebogenen Steisszangen (Steidele) haben wieder den Nachtheil, dass sie Verletzungen, Quetschungen der Genitalien und Inguinalgegenden des Kindes selbst bei grosser Vorsicht der Handhabung sehr leicht erzeugen, alles so schwer wiegende Mängel, dass die damit behafteten Instrumente mit Entschiedenheit verworfen werden müssen.

Liegt nun nach dem Gesagten auf der Hand, dass unsere Hilfe bei Steisslagen, wenn wir einen Fuss nicht mehr herunterschlagen können, schon wegen einer Menge von dabei zu beobachtenden Cautelen, wegen der relativen Effectlosigkeit und wegen der dem Kinde dabei drohenden Gefahren nur auf strenge Indicationen hin erfolgen darf, warum extrahiren wir dann nicht wenigstens sofort, nachdem der Steiss, resp. der Nabel geboren ist, wenn also anerkanntermassen das Kind in grösster Lebensgefahr schwebt? Hierin gehen die Doctrinen der älteren und modernen Schule etwas auseinander. Während jene auch dann noch exspectativ schonend verfahren wissen will, ja z. B. Hohl[9]) nach der Geburt des Rumpfes bis zum asphyctischen Tode des Kindes 8 bis 10 Minuten für nöthig hält, eine Frist, die entschieden nicht zu schnellem Eingreifen auffordert, so räth Schröder nach der Geburt des Steisses schon zur höchsten Eile.[10]) Bekanntlich kann nun unter sonst günstigen Verhältnissen nach der Geburt des Steisses die Extraction das Werk weniger Secunden sein, und es müsste demnach, wenn eben nicht sofort nach der Geburt des Steisses das Kind geboren wird, nach Schröder sofort und zwar schnellmöglichst extrahirt werden. War jedoch der Verlauf bis dahin vollständig unbedrohlich, so ist diese Eile nicht nöthig, und weil sie nicht nöthig ist, falsch; sie ist falsch, weil die Natur in kurzer Zeit — wenn man auch nicht rathen darf, 8 bis 10 Minuten zu warten — besser und schonender für Mutter und Kind letzteres austreibt, und weil selbst die Hand des Gewandtesten die absolute Unschädlichkeit der jetzt anerkannten Handgriffe nicht verbürgt.

Wird das Kind vom Nabel an spontan geboren, so liegen die Arme gestreckt oder leicht gebeugt neben dem Rumpfe, kommen also zugleich mit letzterem ans Tageslicht. Wird nun jedoch vor der Geburt der Brust am Rumpfe gezogen, so finden die Ellenbogen in der Vagina oder dem Uterus genügenden Widerstand, um der Bewegung des Rumpfes nicht folgen zu können, sie schlagen sich am Kopfe in die Höhe. Sind nun die Genitalien weit (Multipara) und das Kind nur mittelgross, so hält es auch nicht schwer, die neben dem Kopfe hochgeschlagenen Arme zu lösen, sie am Gesichte vorbei nach unten zu führen; meist lassen sie sich

9) Lehrbuch 1855 pg. 558.
10) Lehrbuch 1877 pg. 296.

sammt Kopf bequem in die Scheide und das Becken hineinziehen; ist wenig am Rumpfe gezogen, so findet man die Arme noch in der vordern Halsausbiegung.

Der Handgriff zur Lösung der Arme wird nun gewöhnlich so beschrieben, dass man 2 Finger mit der Volarfläche auf den Humerus des Kindes lege und denselben, indem man den Druck auf eine möglichst grosse Strecke des Humerus wirken lässt, eng an Gesicht und Brust vorbeibewegen soll, so dass er mit dem Ellenbogen etwa an der Mamma der anderen Seite zu Tage tritt. Für alle Fälle jedoch, in denen es die mütterlichen Weichtheile gestatten, möchte sich, eben damit man sicherer womöglich den Humerus in seiner ganzen Länge vom Kopf bis zu den Condylen drückt, empfehlen, 4 Finger zu gebrauchen. Alle Humerusfracturen ereignen sich ja bloss, weil die Kraft an einer zu isolirten Stelle gewirkt hat, welche Kraft, wenn das freie Ende der Bewegung nicht folgen kann, keine sehr grosse Höhe zu erreichen braucht, um Continuitätstrennungen des Knochens in der Diaphyse oder der Naht zu erzeugen.

Weiter wird fast ausnahmslos gelehrt, dass man, nachdem zuerst der nach hinten liegende Arm gelöst ist, dann an dem Kindesrumpfe drehen soll, um den zweiten primär mehr nach vorn befindlichen Arm ebenfalls in die ihm entsprechende Kreuzbeinfuge zu bringen, wo er dann leichter zu lösen sei. In nicht seltenen Fällen erfolgt eine solche Drehung der Schulter mit noch nach oben geschlagenem Arme gleich nach der Lösung des ersten spontan.

Nun ist es eine schon den alten Geburtshelfern vorigen und unserigen Jahrhunderts bekannte Thatsache, dass alle ungünstigen Armhaltungen des Kindes, besonders das im Nackenliegen des Armes lediglich Folge sind von axialen Drehungen, die am Kinde vorgenommen sind, wobei der Arm in der Schulter frei beweglich, ein Hinderniss nicht überwinden konnte und in seiner primären Stellung zu den Geburtswegen blieb. Ich kann versichern, dass ich auch nicht ein einziges Mal nur irgend einen Vortheil von solchen Drehungen gesehen hätte, und habe es mir schon lange zur Regel gemacht, da den Arm zu lösen, wo er sich mir bietet und jede Rumpfdrehung geflissentlich zu vermeiden. Thut man das, so findet man den Arm stets allerhöchstens an der Seite und zwar nach dem Gesichte zu in die Höhe geschlagen und ist er von da aus meist leicht herabzubewegen; freilich verzichtet man dann darauf, die Lösung stets hinten in der Hüftkreuzbeinfuge vornehmen und zweitens dazu stets die gleichnamige Hand benutzen zu wollen.

Findet sich daher der Arm mehr vorn, so erhebt man nicht den Rumpf, sondern senkt ihn, damit man zwischen Symphyse und Kindsrumpf eindringen kann; und steht der Rücken des Kindes mehr nach hinten, als nach vorn, so nimmt man für die hintere Schulter auf alle

Fälle die ungleichnamige Hand, denn man müsste sich selbst entsetzlich verdrehen, wollte man dazu die andere benutzen. Auch wird in diesem Falle der vordere wohl meist besser mit der ungleichnamigen gelöst. Steht der Rücken steil nach hinten, so werden beide Arme je mit der ungleichnamigen Hand (natürlich stets über die Brust des Kindes) zu Tage gefördert. Es sollte so wohl stets gelingen, die Arme zu lösen und bei einiger Ruhe auch stets ohne Verletzung wenigstens des Humerus.

Bin ich nun auch der entschiedenen Ansicht, dass sich kein Arm von selbst in den Nacken schlägt, dass alle solche unglückliche Armhaltungen lediglich Resultate unnöthiger Drehungen am Kindsrumpfe sind, so möchte ich gerade, weil das Drehen des Kindes noch allenthalben gelehrt wird, auch dieser unglücklichen Folge gedenken. Auf keinen Fall ziehen Sie den Arm über den Rücken des Kindes herunter, Sie erzeugen dann in den meisten Fällen schlimme Verletzungen. Bei schwierigen Armlösungen rathen die älteren Geburtshelfer (Kilian), die Kreissende auf die Seite zu legen, in der sich der schwer zu lösende Arm befindet. Gewöhnlich liegt ja — und das ist für Steisslage wegen eventuell nöthig werdender Kunsthilfe das zweckmässigste — die Kreissende auf dem Rücken; eine Umlagerung von da aus in Seitenlage ist, wenn das Kind halb geboren ist, umständlich und zeitraubend, umsomehr wenn die Kreissende chloroformirt ist.

Ist es nun aber auf keinen Fall möglich, den Arm schonend zu lösen, so gebietet das Leben des Kindes, da Kraft zu gebrauchen, wo Geschicklichkeit im Stiche lässt; die nachträgliche Heilung einer Humerusfractur ohne Functionsbeeinträchtigung sollte jedem Arzte gelingen.

Weiter wird gelehrt, erst dann zur Armlösung zu schreiten, wenn die Spitzen der Schulterblätter geboren sind. Diese Regel befolge man stets dann, wenn es sich um günstige räumliche Verhältnisse handelt. Entweder treten dann spontan durch den Wehendruck oder auch, falls man hat an dem Kinde ziehen müssen, die Arme mit dem Rumpfe so ins Becken, dass sie neben dem Gesichte ohne sonderliche Schwierigkeit vorbeigeführt werden können.

Sind jedoch die knöchernen Räumlichkeiten ungünstig, liegt irgend welche Form des engen Beckens vor, so finden die Arme, wenn schon bei spontaner Geburt des Rumpfes so noch mehr, wenn man aus irgend welchem Grunde am Rumpfe hat ziehen müssen, an der knappen oberen Apertur Widerstand und schlagen sich schon da neben dem Kopfe in die Höhe. Will man dann den einen oder andern Arm am Gesichte vorbeiführen, so reicht der Platz zwischen Kopf und Becken — beim platten nur zwischen Kopf und Beckeneingang — nicht zu; je mehr wir am Rumpfe ziehen, um so fester stellen wir den Kopf auf den Beckeneingang, um so mehr verschliessen wir uns den für die

Lösung des Armes nothwendigen Raum. Wird dann noch am Rumpfe gedreht, so können die Arme die allerungünstigsten Positionen annehmen — sich in den Nacken schlagen. Alle diese unangenehmen Eventualitäten lassen sich dadurch vermeiden, dass bei engem Becken die Arme nicht erst dann gelöst werden, wenn die Schulterblattspitzen geboren sind, sondern schon bald nach der Geburt des Nabels, also noch zu einer Zeit, wo die Arme sich über dem Beckeneingange befinden, jedenfalls der Kopf noch nicht auf den Beckeneingang drückt. Allerdings muss man dann meist mit der ganzen, falls man sehr lange Finger hat, auch schon wenigstens mit der halben Hand neben dem Kindsrumpfe eingehen, bei einigermassen weiter Scheide reisst eine nicht zu fleischige Hand in derselben Nichts entzwei. Dieses Verfahren, glaube ich, hat sich mir bei plattem Becken stets bewährt, wenigstens weiss ich, dass ich, seitdem ich so früh die Arme löse, eben keine ungünstigen Armhaltungen mehr erlebt habe. Ist nicht bloss die Conjugata des Einganges verkürzt, so können die Schwierigkeiten, so die Arme zu lösen, fast unübersteigliche sein; doch wird sich nicht läugnen lassen, dass in diesem Falle erst recht eine möglichst frühzeitige Geburt der Arme nur günstig für den weiteren Verlauf ist.

Wir wenden uns endlich zu den Entwickelungsmethoden des Kopfes. Was den Handgriff betrifft, zwei Finger in die Fossae caninae, zwei an das Hinterhaupt, die ersteren drücken nach unten, die anderen schieben nach oben, so ist derselbe sicher sehr schonend und reicht für die Fälle, wo der Kopf im Becken und in der Scheide mit dem Gesichte nach hinten steht, oft aus. Es ist wohl, wenn nicht daneben gegriffen ist, auf diese Weise noch nie ein Kind nennenswerth verletzt worden. Mehr Gewalt, stärkeren Zug kann man appliciren, wenn man, statt die obere Hand an das Hinterhaupt zu legen, mit 2 Fingern derselben über den Nacken hakt. Will man die vordere Hand nun auch mehr durch Einhaken ausnutzen, so wird schon von den alten Geburtshelfern des 17. Jahrhunderts gerathen, in den Mund einen oder zwei Finger — im letzten Falle auf die Alveolarfortsätze, im erstern auf den Zungengrund — zu legen und so zu ziehen. Dass man so einen energischeren Zug ausführen kann, unterliegt gar keinem Zweifel; dass aber andererseits durch diesen Handgriff der Rohheit ein weiteres Feld eröffnet wird, als durch erstgenannten, liegt auf der Hand. Nicht zu selten sind allerdings kleine Einrisschen an den Mundwinkeln, wenn man 2 Finger in den Mund steckt; die ich gesehen habe, waren jedoch stets nur minimal; ferner wird der Möglichkeit von Diaphysenzerreissungen im Unterkiefer und von Fracturen diesem Handgriffe zur Last gelegt. Es ist mir nie begegnet, trotz sehr ausgiebiger Anwendung dieses Handgriffes die erstere Verletzung auch nur einmal zu erzeugen. Ist das Kind noch lebensfrisch, so fühlt man, wenn man mit dem Finger im Munde zieht, die

sehr energischen Contractionen der Kaumuskulatur; dadurch ist jedenfalls die Gelenkverbindung gewissermassen geschützt. Ist das Kind bereits asphyktisch, hängt der Unterkiefer schlaff herab, so ist das Gelenk am meisten gefährdet. Man kann aber selbst dann noch in Verbindung mit dem Zuge mit der über den Nacken gelegten Hand recht energisch ziehen, ohne zu riskiren, etwas zu zerreissen. • Bei 2 bereits sicher todten Kindern, bei denen Nichts darauf ankam, und wo ich aus äusseren Gründen den Kephalothryptor nicht anlegte, zerriss ich je ein Maxillargelenk.

Einmal begegnete es mir, dass ein Kind mir gebracht wurde, bei dem ich vor 8 Wochen die Extraction gemacht hatte; es ragte aus dem untern Alveolarrand vorn links neben der Sutura maxillaris ein 10 Mm. Durchmesser haltender platter Sequester aus dem Zahnfleisch heraus; es war dieses Stückchen bei der Kopfentwickelung mit der unteren Hand abgedrückt worden. Wo es Sitte ist, nur mit einem Finger in den Mund einzugehen und auf den Zungengrund zu drücken, finden sich in Fällen, wo es nur gegolten hat, die ganze Kraft zu entfalten (todte Kinder), Verletzungen der Weichtheile, besonders des Zungengrundes, häufiger als der Knochen. [11])

Zugegeben nach den dabei vorkommenden Verletzungen, dass dieser Handgriff wirklich gefährlicher ist — obwohl wir nach einer Verletzungsstatistik allein schon aus dem Grunde nicht den Werth eines Handgriffes beurtheilen können, weil von dem Augenblick an, wo das Kind todt ist, es keine scrupulöse Schonung mehr verdient und die Kraft so weit gesteigert wird, bis sie eben zum Ziele führt — gleichgiltig, ob dabei dem Kinde ein Kiefer gebrochen wird oder nicht —, so empfehle ich diesen Handgriff wegen seiner entschiedenen Wirksamkeit doch. Auf alle Fälle ist er anzuwenden, wenn der Kopf im Becken steht und er irgendwelche Schwierigkeiten macht, zu folgen; ferner auf alle Fälle, wo der Kopf nach der Lösung der Arme noch im Eingange steht und erst der Zug von unten sein Contingent zur Hereinbeförderung desselben in das Becken stellen muss. Ein solcher Zug muss immer, sobald die Conjugata einigermassen verengt ist, selbst wenn — und ich möchte deren nie entbehren — die energischste Beihilfe durch Druck von oben mitwirkt, kräftig sein, und kann ein solcher mit der unteren Hand wirksam eben nur so angebracht werden, dass man an den Unterkiefergebilden zieht. Wichtig ist, dass man in solchem Falle den Kopf stets quer in den Beckeneingang hineinzieht.

Nur unter einer Bedingung fand ich bisher immer den andern Handgriff, zwei Finger hakenförmig über den Nacken, zwei in die Fossae caninae wirksamer, wenn nämlich bei einem asphyctischen Kinde die Kaumuskulatur schlaff ist und der Kopf schon im Becken steht. Wie gesagt,

11) Cf. Ruge, Zeitschrift für Geburtshilfe etc. Berlin 1876 pg. 68.

reisst man dann dem Kinde, wenn man in den Mund eingeht, denselben weit auf, drückt dann den Unterkiefer gegen die vordere Halspartie, erreicht aber ausserdem Nichts, wenigstens keine Drehbewegung um etwa eine bitemporale Axe. Eine Kraft dagegen am Oberkiefer angebracht kann den Kopf um den ganzen Winkel beugen, in welchem man durch Aufreissen des Mundes den Unterkiefer zum Oberkiefer stellte und je mehr man den Kopf beugen, d. h. je tiefer man das Gesicht stellen kann (nicht bloss das Kinn allein), um so günstiger wird die Stellung desselben für den Austritt. (Abgesehen davon, dass eine am Oberkiefer angreifende, also etwa tangential am Kopfe wirkende Kraft am ganzen Halbmesser des Kopfes, also am denkbar längsten Hebelarme, eine vom Munde aus wirkende dagegen nur an einem Bruchtheile des Radius, also kürzerem Hebelarme, wirkt und schon deshalb relativ schwächer ausfällt).

Alle diese Handgriffe lassen uns im Stiche, wenn das Gesicht des Kindes steil nach vorn steht und wir weder zum Munde, noch an den Oberkiefer kommen können. In diesem Falle sind wir angewiesen, lediglich am Rumpfe des Kindes zu ziehen, und wird auch für diese Fälle der sonst mit Recht so gefürchtete Prager Handgriff empfohlen. Derselbe ist jedoch entweder schädlich oder unwirksam. Erhebt man bloss den Kindesrumpf auf den Bauch der Frau, so ist nicht viel gewonnen, am ehesten wäre noch von einer energischen Pression von Aussen etwas zu erwarten. Dass selbst bei dieser ungünstigsten Stellung des Kopfes die Wehen Alles leisten können, ist sicher; ich war einmal Zeuge davon, dass in dieser Stellung ein übermittelgrosser Kopf durch ein gering gerade verengtes Becken getrieben wurde. Die Steisslage war völlig dorsoposterior verlaufen und während ich mir eben erst nach der Geburt der Arme über den Stand des Mundes Gewissheit verschaffen will, kommt der Kopf plötzlich in das Becken und wird noch mit derselben Wehe ausgestossen. Das linke Scheitelbein trug zwischen Tuber und kleiner Fontanelle eine tiefe trichterförmige Impression, während des Eintrittes des Kopfes in das Becken hatte Kinn und Mund links hinter der Symphyse gestanden. Das Kind war lebend und blieb am Leben.

Angesichts der Unzweckmässigkeit aller brauchbaren Handgriffe bei dieser Kopfstellung würde dieselbe nach meinem Ermessen, falls wir mit energischem Druck von Aussen nicht auskommen, eine Indication für die Zange an den nachfolgenden Kopf abgeben, mag sich der Kopf bereits mit einem Theile des Gesichtes unter die Symphyse begeben haben oder mag er mit dem Kinne noch oberhalb derselben stehen. In allen anderen denkbaren Fällen ist die Zange an den nachfolgenden Kopf meines Erachtens zu entbehren, auf keinen Fall ist sie, wie Kormann räth, bei Strictur der Cervix anzuwenden; nur meine ich, darf man gegen Forceps an den nachfolgenden Kopf nicht einwenden, dass das Anlegen

einen für das Kind lebensgefährlichen Zeitaufwand koste; bei nur mässig sachkundiger Assistenz (Hebamme) sollte es doch in den meisten Fällen nur das Werk einiger Secunden sein, auch an den nachfolgenden Kopf eine Zange anzulegen.

Nachdem ich Ihnen so die gebräuchlichen Handgriffe der Extraction vom Gesichtspunkte ihrer Gefährlichkeit aus beleuchtet habe, was ergiebt sich für ein Resumé, wann müssen wir eingreifen, bis wie lange dürfen wir eine Steiss- oder Fusslage den Naturkräften überlassen, und wie haben wir uns bei diesen Lagen diätetisch zu verhalten?

Der erste an die Spitze dieses Vortrages gestellte Fall sagt uns, dass gerade bei diesen Lagen wir der Controle des kindlichen Befindens mit dem Stethoskop am allerwenigsten entbehren können. Wir müssen vom Beginne der II. Geburtszeit an häufig, wenigstens alle Viertelstunden oder womöglich noch öfter auscultiren und uns jedesmal durch die Auscultation ein sicheres Urtheil über das Befinden des Kindes verschaffen, damit wir, wenn das kindliche Leben bedroht ist, noch zur rechten Zeit eingreifen können. Da nun an dem Steisse die Extraction immer misslich und unbequem ist, wie wir sahen, die manuelle wie instrumentelle Hilfe jede mit ihren besonderen Schwierigkeiten verknüpft ist, der eine oder beide Füsse dagegen eine günstige fassliche Handhabe darstellen, so würde sich a priori empfehlen, sobald man kann, einen Fuss herunterzuschlagen, an dem man dann, sobald die Indication eintritt, leicht extrahiren kann. Ein Eingriff für die Mutter würde eine solche kleine Operation ebensowenig sein als jedwede andere obstetrische Hilfsleistung, bei der man nicht verletzt, vorausgesetzt die nöthige Reinlichkeit.

Ist es nun auch das nicht, so ist doch zu erwägen, dass ein solches Manipuliren, besonders wenn man in den Uterus selbst hat eingehen müssen, zunächst für den weiteren Verlauf der Geburt durchaus nicht gleichgiltig ist; er ist von dem ganz entschiedensten Einfluss auf die Wehenthätigkeit, waren vorher die Wehen nicht besonders, so werden sie sicher danach schlecht, wenn sie gut, so tritt danach sicher eine relative Erlahmung bezugsweise Alteration nach der excessiven Seite (Krampfwehen) auf. Meiner Ansicht nun muss bei einer Lage, die wenn die Wehen eben gut sind, eine günstige Prognose bietet, alles vermieden werden, was dieselben auch nur im geringsten schwächt, und dazu gehört vor Allem alles und jedes Manipuliren im Uterus. Zweitens ist zu bedenken, dass wenn wir irgend welche Lageveränderung an den Füssen vornehmen, dies einen Einfluss auf die Lage der Nabelschnur haben muss. Dieselbe liegt in der Bauchkrümmung des Kindes, strecken wir einen Fuss herab, so kann leicht ein Stück derselben so zu liegen kommen, dass eine Quetschung unvermeidlich ist, und wir schaffen auf diese Weise nur eben eine strenge Indication für die sofortige Extraction, d. h. wir

präpariren mit dem bloss prophylactischen Herabschlagen eines Fusses sehr leicht die weitere Extraction des Kindes.

Aus diesen beiden Gründen möchte ich das prophylactische Herabschlagen eines Fusses auch auf das äusserste beschränken und auch die in den Handbüchern präcis oder nicht präcis angegebenen Indicationen noch reduciren.

Während bekanntlich Ahlfeld[12]) vor einigen Jahren zur Discussion stellte, ob man nicht in jeder Steisslage bei Primiparen eine Indication zum Herabschlagen eines Beines sehen sollte, will Schroeder[13]) auch die Steisslagen als natürliche behandelt und sie nur dann in Fusslagen verwandelt wissen, wenn die Extraction nöthig ist, d. h. Gefahr für Mutter oder Kind droht. Fritsch[14]) betrachtet die Steisslagen so lange als Noli me tangere, bis der Steiss eine bequeme Handhabe zur Extraction bietet. Martin[15]) will sie von Haus aus exspectativ behandeln, ein Standpunkt, den ich durchaus billigen muss Spiegelberg[16]) präcisirt die Indicationen zum vorläufigen prophylactischen Herabschlagen eines Beines dahin, dass es nothwendig wäre, 1) bei Nabelschnurvorfall, 2) bei allgemein verengtem Becken, 3) bei rigiden Weichtheilen.

Nach dem, was wir über die Bedeutung des Fussherabschlagens für die Wehen und für die Position der Nabelschnur gesagt haben, könnte ich vielleicht am ehesten dazu neigen, die sub 2 genannte Indication anzuerkennen. Sind bei Steisslagen die Wehen meist schon weniger gut, als bei Kopflagen, sind sie häufig bei allgemein verengtem Becken sehr schlecht, so liesse sich etwa denken, dass bei einer Combination dieser beiden unglücklichen Umstände die Wehenthätigkeit schon frühe eine fast absolute Insufficienz erreichte, und wäre es unter diesen Umständen vielleicht rationell, von vorn herein die Extraction durch Herabschlagen des Fusses vorzubereiten. Nun hat jedoch Litzmann eine ständige Combination von allgemein verengtem Becken und Wehenschwäche in der Austreibungsperiode durchaus nicht beobachtet[17]), er hält die Beckenendlagen bei dieser Beckenform für relativ günstig, trotzdem ist er jedoch auch für prophylactisches Herabschlagen des Fusses. Bei der hohen Anerkennung, die ich der Autorität Litzmann's auf dem Gebiete des engen Beckens zolle, traue ich seiner Erfahrung und unterschreibe sein Dogma nicht, wenigstens möchte ich mich ganz und gar von einem Schema emancipiren und im gegebenen Falle von allgemein verengtem Becken bei

12) Archiv für Gynaekologie. V, p. 174.
13) l. c.
14) l. c.
15) Leitfaden der operativen Geburtshilfe, Berlin 1877.
16) Lehrbuch, 1878, pag. 803.
17) Ueber den Einfluss cett. Klin. Vorträge von Volkmann, N. 23, pag. 11.

Steisslage mich ganz und gar von Wehenbeschaffenheit, Grösse des Kindes, Geburtsdauer und alle den vielfach zu berücksichtigenden Individualitäten leiten lassen. Das einfach platte Becken bietet selbst in seiner engsten Form einem Steisse und Rumpfe wohl kaum ein Hinderniss; das einzige Hinderniss erfährt hierbei der Kopf, diesem kann man aber durch Fussherunterschlagen nicht vorbeugen.

Anders möchte ich mich zu den beiden anderen Indicationen stellen. A priori sehe ich nicht ein, warum man, wenn der Reposition der Nabelschnur überhaupt ein Recht eingeräumt wird, bei Steisslagen nicht auch reponiren will. Dass der volle Steiss das untere Uterussegment nicht sehr gut tamponire, ist mehr Raisonnement als Thatsache.

Ist also unter irgend welchen Fällen die Nabelschnurreposition indicirt, so ist sie es überhaupt auch bei Steisslagen und sollte hier ebenso gemacht werden, wie bei Kopflagen. Die Frage ist meiner Ansicht nach anders zu stellen, ob denn überhaupt Nabelschnurreposition indicirt ist; ob man nicht stets bessere Resultate bekommt, wenn man bei Nabelschnurprolaps, sobald es Becken und Weichtheile gestatten, sofort entbindet, also bei hohem Kopfstande und erweitertem Muttermunde wendet und extrahirt, bei tiefem Forceps, bei Steisslage Extraction, wenn es geht noch an den Füssen. Ich muss offen gestehen, ich glaube ganz gewiss, dass ein geschickter Operateur bei Nabelschnurvorfall so mehr lebende Kinder erzielt, als wenn er im Princip für Reposition ist, so lange es noch geht, und dient, soweit solche Frage durch Statistik beantwortet werden kann, die von Engelmann zum Beleg meiner Ansicht.[18])

Reponirt man jedoch bei völlig erweitertem Muttermunde überhaupt noch Nabelschnuren, so reponire man auch bei Steisslagen und schlage nur dann einen Fuss herunter, wenn eine sehr grosse Schlinge vorgefallen ist, so dass man sie bei der Reposition mit Sicherheit zu sehr maltraitirt, und selbstredend, wenn bereits ominöse Pulsverlangsamung besteht.

Was endlich den rigiden Beckenboden betrifft, so spricht sich Spiegelberg so aus: Nur bei sehr breitem und resistentem Beckenboden mit enger Vulvaöffnung einer Erstgebärenden möchte es sich, besonders wenn der Steiss als ein sehr voluminöser erscheint, hin und wieder empfehlen etc.[19]). Jedem, der den langweiligen Verlauf nur einiger Steisslagen bei so gebauten Erstgebärenden beobachtet hat, versteht, in welchem Sinne diese Worte gemeint sind. Und doch möchte ich den rigiden Beckenboden aus den Indicationen für prophylactisches Fussherabschlagen ebenfalls verbannt wissen. Ist es bloss der Beckenboden, event. bloss der Damm, von dem wir ein Geburtshinderniss fürchten, nun diesem Hinderniss, wenn der Steiss so tief steht, brauchen wir doch eine

18) Amer. journ. of obst. 1874.
19) l. c. pag. 180.

solche Machtlosigkeit uns nicht einzugestehen, ich glaube, dass hier für alle Fälle der Haken, selbst vielleicht der Finger oder sogar die Zange ausreicht.

Ich möchte also nicht bloss, damit wir uns eine bessere Handhabe verschaffen, in eine Geburt eingreifen, deren Verlauf wir ja, offen gestanden, gar nicht übersehen können, und noch dazu in einer Weise, die nach dem obengesagten doch nicht ganz gleichgiltig ist, wenigstens eben nicht für den Geburtsverlauf. Muss man dann bei wirklich straffem Beckenboden und Dammgebilden schon kurz nach dem Herabschlagen — vielleicht aus einer Indication, die aus dieser Störung des Verlaufes erwachsen ist — die Geburt beenden, so ist die Fatalität, das Kind durch die gänzlich unvorbereiteten Weichtheile selbst an einem Beine hindurchziehen zu müssen, viel grösser, als wenn wir den tiefgetretenen vollen Steiss durch die immer schon mehr vorbereitete Schamspalte mit Finger, Haken oder beiden hätten extrahiren müssen. Noch weniger aber würde ich diese Indication lehren, denn man mag sie so einschränkend aussprechen wie möglich, der Schüler wird für die Praxis die Lehre sich daraus ziehen, bei der grössten Anzahl von Primiparen den Fuss herunterzuschlagen; denn ist der Damm auch wirklich einmal nicht so straff, so könnte er ja doch für den Fall, den vielleicht zu der Zeit bestehenden Wehen gegenüber ein zu grosses Hinderniss bieten, also ist es besser, man hat ein Bein, an dem man dann extrahire.

Die Autoren nun, welche das Herabschlagen eines Fusses empfehlen, rathen stets, nur einen und zwar den vorderen Fuss zu wählen. Das Obenbleiben des vorderen Fusses macht in den weitaus meisten Fällen den weiteren Austreibungsmechanismus complicirter, derart, dass das Kind dann nicht in der Stellung, in der es sich befand, in das Becken und hindurch tritt, sondern erst weitere Drehungen erfährt; durch diese Drehungen wird erst der nach vorn befindliche heraufgeschlagene Fuss nach hinten in die Gegend einer Hüftkreuzbeinfuge gebracht, und erst wenn dies erfolgt ist, tritt der Steiss in der dann angenommenen Stellung durch das Becken. Diese Drehung erfolgt mit einer grossen Constanz, so dass die vordere Steissbacke nach der entgegengesetzten Seite, als nach welcher der heraufgeschlagene Schenkel hinzeigt, herumbewegt wird; sie erfolgt auch dann auf diese Weise, selbst wenn so die vordere Hüfte nach der entlegeneren Hüftkreuzbeinfuge herumbefördert wird, also z. B. es dreht sich aus einer I. A unvollkommenen Fusslage mit hinaufgeschlagenem linken Fusse das Kind erst mit dem Rücken genau nach links, von da in I. B unvollkommener Fusslage von da mit dem Rücken steil nach hinten, von da in II. B unvollkommener Fusslage, und erst in dieser Stellung erfolgt der schnellere Fortgang der Geburt.[20])

20) Es wäre nicht schwer, diese bei heraufgeschlagenem vorderen Fusse ziemlich constant erfolgende Bewegung des Kindsrumpfes auf die übliche Weise mittelst elemen-

Nehmen wir also, vielleicht weil er leichter zu erlangen ist, anstatt des vorderen Fusses den hinteren, so müssen wir uns dieses Mechanismus bei der Extraction bewusst bleiben und dürfen dieser Drehung auf keinen Fall entgegenarbeiten. Liegt jedoch keine Indication zur Extraction vor, so überlassen wir Steiss- und Fusslagen unter fleissigem und häufigem Auscultiren vollständig sich selbst. Hat der Steiss ein- oder durchgeschnitten, so controlirt man das kindliche Leben besser an der Nabelschnurinsertion mit dem touchirenden Finger. Eine Verlangsamung des Pulses während der Austreibung bis auf 80 bis 60 herab ist selbst anhaltend nicht von übler Prognose und braucht uns nicht zur hurtigen Hilfsleistung aufzufordern; ich habe während spontan verlaufenen Steisslagen derartige Verlangsamung öfter beobachtet, ohne dabei die bekannten zuckenden Bewegungen des Steisses zu bemerken, ohne nach der Geburt die geringsten Symptome von Fremdkörperaspiration am Kinde zu finden. Nur würde ich stets bei der Ausstossung des Kindes die einzelne Wehe durch energischen Druck von oben unterstützen lassen.

Liegen gleich im Beginne ein oder beide Füsse neben dem Steisse in gleicher Höhe mit demselben, so lasse man sie ruhig daneben liegen und mit ihm heruntertreten und schlage sie ohne Indication nicht herab. Sie helfen nur die Weichtheile dilatiren und werden selbst kaum zum Geburtshinderniss.

---

tarster mechanischer Gesetze zu erklären. Die schiefe Stellung des vorderen nach oben geschlagenen Oberschenkels würde stets bei einer supponirten, in der Längsaxe des Kindes wirkenden constanten Kraft demselben eine Drehbewegung in der angegebenen Weise (Schraubenbewegung) geben. Diese Bewegung würde nach den Gesetzen der Schraube eben so erfolgen, ob der Rumpf während der Bewegung ins Becken tritt, oder ob er, bis der Oberschenkel nach hinten kommt, an der Linea innominata reitet. Im ersteren Falle könnte der Uterus fast jede ihm mögliche Lage haben und die Kindsaxenrichtung zur Beckeneingangsebene eine ausserordentlich mannigfaltige sein, die Drehung würde doch erfolgen; im letzteren Falle allerdings müsste, wenn sie zu Stande kommen soll, die Fruchtaxe nach vorn zu von der Beckeneingangsaxe fallen (bekanntlich eine noch von Vielen festgehaltene Ansicht). Ich halte es nun für keinen Fortschritt, an die so mannigfachen Vorgänge, wie die Bewegung des Kindes, mit so sehr einfachen Erklärungsmitteln überhaupt heranzutreten. Mag es immerhin mit Freuden begrüsst sein, dass in dieser Methode für die Geburtshilfe die Aera einer exacteren Forschung beginne. Ich sehe in diesen Bewegungen nur das Resultat einer sehr grossen Reihe von periodisch auftretenden Impulsen, von denen die Stillstand des Mechanismus bedingenden wirkungslos für den Effect zu Grunde gehen und keine Geburt herbeiführen, die denselben fördernden zweckmässigen aber als wirkend allein übrig bleiben. Alle diese Impulse einzeln zu analysiren, sind wir mit den jetzigen mechanischen und besonders anatomisch-physiologischen Mitteln nicht im Entferntesten im Stande. Allerdings können wir aus dem endlichen Effect schliessen, dass die Summe der wirkenden Kräfte etwas Aehnliches erzeugt, wie also für diesen Fall einen Schraubenmechanismus. Nur müssen wir uns hüten, daraus zu schliessen, dass ein solcher in seiner einfachsten Form hier vielleicht vorgelegen habe. Dazu wäre Bedingung constante Kräfte und starre Formen, beide fehlen.

Nach der Geburt des Nabels kann man, wenn die Nabelschnur sich sehr anspannt, dieselbe lockern; ein einmaliges Zufassen und Comprimiren beeinträchtigt die Placentarrespiration nicht. Reitet das Kind auf der Schnur, so schiebt man dieselbe über eine Steissbacke zur Seite.

Sobald der Steiss einschneidet, lässt man die Gebärende an die Bettkante rücken und setzt ein Bein auf einen Stuhl (Schrägbett), um jederzeit eingreifen zu können.

Bleiben jedoch nach der Geburt des Nabels die Wehen aus oder folgen sie zu selten, und verlangsamt und schwächt sich der Puls am Nabel des Kindes sichtlich, so schreite man zur energischeren Kunsthilfe, d. h. Expression von Oben, verbunden mit möglichst geringen Manipulationen unten, die sich im Princip nur darauf beschränken sollten, unter Beobachtung des natürlichen Mechanismus Hindernisse aus dem Wege zu räumen, d. h. die Arme zu lösen und die Drehungen des Kopfes zu begünstigen.

Wie oben auseinandergesetzt, liegen die Arme bei Spontangeburten auf der Brust. Es empfiehlt sich daher sehr, ehe man zur Lösung der Arme über die Schulter eingeht, erst an der Vorderseite des Kindes nachzufühlen, ob man nicht den einen oder beide Arme da finde.[21])

Liegen im Beginne der Geburt bloss die Füsse in der Höhe des Muttermundes und ist der Steiss mehr weniger vom Beckeneingange entfernt, so wäre es besser, solche Lagen als Quer- oder Schräglagen mit Vorliegen oder Vorfall der Füsse zu bezeichnen und zu behandeln; d. h. man macht, so lange es möglich ist, die äussere Wendung auf den Kopf; ebenso wie es sich vielleicht empfiehlt, bei Beckenendlagen, so lange es thunlich ist, die äussere Wendung auf den Kopf zu machen. Sind äussere Handgriffe auf die Stellung des Kindes nicht mehr von Einfluss, so wird meist nöthig sein, durch Anziehen der Füsse den Steiss auf den Beckeneingang zu stellen; die Geburt wird dann weiter nach den angegebenen Principien behandelt.

Am sorgfältigsten controlire man die kindliche Herzaction, wenn man durch innere Wendung eine Fusslage hergestellt hat. War die Operation irgendwie schwierig, oder kam man einigermassen mit der Nabelschnur in Collision, so extrahire man nach der Wendung sofort, ebenfalls unter möglichster Assistenz von oben. War die Wendung leicht, und ist der Puls des Kindes nach derselben gut, so kann man je nach Beschaffenheit der Wehen, wie bei primären Fusslagen verfahren; meist sieht man sich jedoch nach inneren Wendungen schon wegen der darauffolgenden Wehenschwäche zur Extraction genöthigt.

Dass alle diejenigen Indicationen, welche bei anderen Kindslagen eine sofortige Entbindung erheischen, auch bei Steiss- und Fusslagen ihre Gültigkeit behalten, versteht sich von selbst.

---

21) Schultze, Lehrbuch der Hebammenkunst, 1877, pag. 228.

Meine Herren! Habe ich Ihnen jetzt bei Anerkennung aller Gefahren, welche die Steiss- und Fusslagen dem Kinde bringen, die Mängel und Nachtheile, die einem Eingreifen, sei es der Methode, sei es der Störung des Verlaufes, als solcher ankleben, geschildert, und habe ich mich bemüht, Sie vor dem Eingreifen zu warnen und Sie zu vermögen, gerade die Steisslagen, so lange es irgend geht, den natürlichen Kräften zu überlassen, so bin ich mir dabei wohl bewusst, dass nicht eine, nicht einige Steisslagen im Stande sein würden, Sie inductiv zu einer gleichen Ansicht zu bringen, sondern dass das erst eine grössere Beobachtungsreihe thun könnte. Ja, ich möchte fast glauben, dass, wenn man Sie bei diesen Lagen vor einem vorschnellen Eingreifen warnen will, man dazu die Gefahren desselben nicht schwarz genug schildern könnte. Es könnte mir doch von einem Erfahreneren eingewendet werden, ich habe von der Extraction noch keinen Nachtheil gesehen, ich habe stets vom prophylactischen Herabschlagen der Füsse gute »Erfolge« gehabt, es hat sich mir praktisch erwiesen. Einem solchen Einwande gegenüber möchte ich nun erstens einmal Bedenken tragen, es einen Erfolg zu nennen, wenn man ein Kind aus Gefahren, in die man es erst selbst gestürzt hat, errettet; das thun wir, wenn wir prophylactisch einen Fuss herunterschlagen und dann extrahiren. Dann aber weiss ich selbst, dass Uebung und Routine uns befähigt, in natürliche Vorgänge einzugreifen, ohne dass daraus ein palpabler Nachtheil erwüchse, dass wir manchen Forceps anlegen, manche Extraction machen können, ohne dass das Kind stirbt oder die Mutter erkrankt, trotzdem die Naturkräfte allein ausgereicht haben würden. Ein solches Handeln findet jedoch vor dem Forum der Wissenschaft keine Gnade. Es ist unwürdig eines wissenschaftlichen Arztes, seiner Operationslust da zu fröhnen, wo ein natürlicher Process sich selbst überlassen, ebensogut oder vielmehr besser sich abgewickelt hätte, da von Routine Gebrauch zu machen und sich den Anschein eines Verdienstes zu erwerben, wo uns höchstens die Unkunde der Laien gegenüber einer strengeren Kritik den Rücken deckt.

141.

(Innere Medicin. No. 48.)

Ueber Lebercirrhose.

Von

Dr. B. Kuessner
in Halle a. S

Meine Herren, gestatten Sie mir, den uns gerade beschäftigenden Kranken, einen Habitué unserer poliklinischen Sprechstunden, und einem Theil von Ihnen als Object der Percussion von unsern Cursen her bekannt, zum Ausgangspunct einer etwas ausführlicheren Erörterung zu machen. Er leidet, wie Sie bereits wissen, an chronischer interstitieller Hepatitis (Lebercirrhose), und wir werden durch die Besprechung des Falles Gelegenheit finden auf eine der interessantesten Erkrankungsformen genauer einzugehen, welche zugleich den Vorzug bietet, dass fast alle Puncte, welche bezüglich der Diagnostik der Leberkrankheiten überhaupt von Wichtigkeit sind, berührt werden können.

Unser Patient ist 37 Jahre alt, seines Berufs Schankwirth, bis auf seine jetzige Krankheit stets gesund, sogar ungewöhnlich kräftig gewesen. Sein Geschäft, welchem er seit 5 Jahren obliegt, hat ihm Gelegenheit gebracht, ihn z. Th. genöthigt, viel mehr Spirituosen regelmässig zu sich zu nehmen, als er früher auch nur annähernd gewöhnt war; und er selbst beschuldigt — mit Recht — diesen Umstand, sein Leiden herbei geführt zu haben.

Vor etwa $1^1/_2$ Jahren begannen sich Beschwerden bemerkbar zu machen, wie sie auf chronischen Magenkatarrh hindeuten: er verlor den Appetit, hatte häufig Aufstossen, erbrach öfters, litt an Stuhlverstopfung und »Schleimhämorrhoiden«, kam herunter und klagte über einen unangenehmen Druck im Epigastrium. Später gesellten sich dazu lästige, dumpfe Schmerzen in der rechten Seite, und nach einigen Monaten schwoll

der Leib an — die Kleider wurden dem Patienten zu enge. Anfangs glaubte er, dass dieser »Schmeerbauch« die Folge seines »guten Lebens« sei, und versuchte mit magerer Kost dagegen einzuschreiten — da trotzdem der gewünschte Erfolg nicht eintrat, da er im Gegentheil noch mehr herunterkam, entschloss er sich ärztliche Hülfe in Anspruch zu nehmen. — Die damals eingeschlagene Behandlung (Regelung der Diät und Bitterwasser) schien für einige Wochen wenigstens insofern Besserung herbeizuführen, als das Gefühl von Vollsein im Leibe abnahm und der träge Stuhlgang reichlicher wurde. Auf dieser Stufe hielt sich aber der Zustand und wurde auch nach Darreichung von stärker abführenden Pillen nicht weiter gebessert — die Anschwellung des Leibes nahm immer mehr zu, und auch die Füsse schwollen an, so dass Pat. nur noch weiches und sehr weites Schuhwerk tragen konnte. Auch wiederholte Blutbeimengungen im Stuhl, von denen Pat. sich anfänglich viel versprach, da nun »die Hämorrhoiden in Fluss gekommen« seien, änderten Nichts; Pat. wandte sich nun an unsere Poliklinik. Es war dies vor ungefähr $^3/_4$ Jahren, also ebenso lange nach dem Auftreten der ersten Beschwerden.

Einige von Ihnen haben den Pat. schon zu jener Zeit gesehen und werden sich erinnern, dass sein Zustand damals eher bedenklicher schien als heute: der Kranke sah trotz seines robusten Knochenbaus höchst elend aus, hatte eine schmutzig-graugelbe Hautfarbe, einen stark durch Flüssigkeit aufgetriebenen Leib und dick geschwollene Füsse, war sehr kurzathmig. Im Uebrigen konnten wir mit Wahrscheinlichkeit nur noch eine mässige Milzvergrösserung nachweisen, die indessen bei dem Ascites und dem Oedem der Brustdecken nicht völlig sicher gestellt werden konnte.

Wir verordneten dem Pat. Abführmittel (Bittersalz; Calomel c. Jalap.) und Schwitzbäder; da indessen innerhalb 14 Tagen keine Besserung erzielt wurde, nahmen wir die Punctio abdominis vor, welche circa 12 Liter klarer Flüssigkeit entleerte. In den Tagen nach der Operation, nachdem die Bauchdecken schlaff geworden und nicht mehr ödematös waren, konnten wir sowohl die vergrösserte Milz als den untern Rand und einen Theil der convexen Oberfläche der Leber fühlen und an dieser deutlich kleine Höcker wahrnehmen; das Volumen der Leber war normal. An den übrigen innern Organen war nichts abnormes nachzuweisen, abgesehen von geringem Bronchialkatarrh. Der Urin, der besonders in der letzten Zeit vor der Punction sehr spärlich (höchstens $^1/_2$ Liter pro Tag) ausgeschieden wurde und dem entsprechend concentrirt war, reichliche Sedimente von Uraten aber kein Eiweiss enthielt, wurde danach reichlicher (1200—1500 Ccm.).

Unmittelbar nach der Punction und in den ersten Tagen nach derselben fühlte sich unser Kranker »wie neugeboren«; der Appetit nahm zu, das Oedem der Beine schwand. Pat. schien etwas entsetzt, als wir

ihm eröffneten, dass wahrscheinlich in wenigen Wochen eine Wiederholung der Operation nöthig sein würde; er ergab sich aber darein und spricht jetzt, nachdem wir dieselbe noch 3 Mal ausgeführt haben, mit einem gewissen Humor davon.

Unsere Verordnungen nach der ersten Punction bestanden in kurmässigem Gebrauch von Karlsbader Salz, welches der Kranke mit zeitweiligen Unterbrechungen bis jetzt genommen hat, ferner in warmen Bädern mit nachfolgender Einhüllung in wollene Decken alle 2—3 Tage, die ebenfalls ziemlich regelmässig angewandt worden sind, und endlich haben wir mehrmals gleichzeitig damit Jaborandi gegeben. Daneben haben wir selbstverständlich eine leichte, reizlose Diät vorgeschrieben und von vorn herein völlige Abstinenz von allen stärkeren Spirituosen verlangt; wir haben dem Pat. auf seine dringenden Bitten nur ganz kleine Mengen eines leichten Moselweines gestattet.

Um die Krankengeschichte zu vervollständigen, mache ich Sie darauf aufmerksam, dass die Zeiträume, in welchen die Punctionen auf einander gefolgt sind, der Reihe nach waren: 5, 6, und 10 Wochen; und was ich noch besonders hervorheben will — wir haben mit der Punction nicht gewartet, bis sie aus Indicatio vitalis gemacht werden musste. Es ist dies ein Punct, auf den ich grossen Werth legen zu müssen glaube, und dem nach meiner Ansicht ein nicht unwesentlicher Antheil an dem relativ günstigen Resultat im vorliegenden Falle zuzuschreiben ist.

Augenblicklich fällt an dem Kranken vor Allem der starke Leib und die eigenthümlich fahle Hautfarbe auf; Oedem an den Beinen ist nur angedeutet. Die physikalische Untersuchung der innern Organe lässt mit Sicherheit nur Ascites nachweisen; Leber und Milz sind nicht genau begrenzbar. Das subjective Befinden und das Aussehen des Kranken sind entschieden besser als zu der Zeit, da er in unsere Behandlung trat.

Lassen Sie uns jetzt an der Hand dieses Falles, der ein Typus von Lebercirrhose genannt werden kann, die Einzelheiten der Krankheit ins Auge fassen.

Die Lebercirrhose ist, obwohl schon von den alten Aerzten (Vesal) beschrieben, doch erst vor verhältnissmässig kurzer Zeit in ihrem Wesen richtig erfasst worden. Der Urheber des Namens ist, wie Ihnen bekannt sein wird, Laënnec, der denselben von κιῤῥός (gelb) ableitete und die in der Regel gelblich gefärbte Lebersubstanz, welche die Form von Knötchen hat, als Neubildungen betrachtete. Es würde uns zu weit führen, wollten wir hier auf die allmähliche Umgestaltung der Ansichten eingehen; Sie finden eine klare und gedrängte Darstellung davon in Frerichs' Klinik der Leberkrankheiten. Erst seit etwa 40 Jahren ist die Thatsache anerkannt worden, dass wir es in der Cirrhose mit einer chro-

nisch interstitiellen Entzündung zu thun haben, und man bezeichnet sogar jetzt eigenthümlicher Weise analoge Processe an andern Organen oft ebenfalls als Cirrhose: so spricht man von Lungen-, Nierencirrhose etc.

Nach Bamberger (Krankh. d. chylopoët. Systems) ist die Benennung »chronische interstitielle Hepatitis« die zweckmässigste, weil sie zugleich das Wesen der Krankheit bezeichnet. Viele pathologische Anatomen stellen dieselbe nur als eine Form der chronisch-interstitiellen, indurativen Entzündung oder einfachen Induration dar; andere bevorzugen den Namen granulirte Leberinduration oder Granularatrophie der Leber, und so müssen Sie darauf gefasst sein, vielen synonymen Bezeichnungen für das Leiden zu begegnen. Ganz ähnlich finden Sie bei den Franzosen bald Cirrhose, bald Hépatite interstitielle chronique u. s. w., bei den Engländern Cirrhosis, interstitial hepatitis, granulated liver, hobnailed liver etc. promiscue gebraucht. Zunächst wollen wir die anatomischen Facta, auf welchen diese Anschauung beruht, betrachten.

Der anatomische Befund bei der Cirrhose ist verschieden je nach dem Stadium, welches zur Beobachtung kommt. Man kann, wie es fast allgemein geschieht, sehr wohl zwei Stadien der Krankheit unterscheiden. Es ist natürlich, dass bei dem ausgesprochen chronischen Verlauf des Leidens sich der Uebergang aus dem ersten ins zweite Stadium nicht scharf markirt; indessen sind Anfang und Ende des ganzen Processes mit Leichtigkeit von einander zu trennen. Im Allgemeinen kann man sagen, dass im ersten Stadium (durch Massenzunahme des interstitiellen Bindegewebes) eine Vergrösserung, und im zweiten (durch narbige Schrumpfung desselben und dadurch herbeigeführte Atrophie des eigentlichen Leberparenchyms) eine Verkleinerung der Leber eintritt. Bei Budd (Leberkrankheiten, übersetzt von Henoch) findet sich diese Anschauung folgendermassen ausgedrückt: »Im ersten Stadium der Cirrhose schwillt die Lebersubstanz in Folge der serös-lymphatischen Ausschwitzung beträchtlich an. Allmählich aber wird der wässerige Theil des Exsudates resorbirt, der fibröse zieht sich zusammen, die kleinen Zweige der Pfortader werden durch das neue Gewebe comprimirt, und die dadurch bedingte Verminderung des Blutzuflusses bewirkt ein Schwinden der Lobularsubstanz, so dass die Leber bei längerem Bestehen dieser Affection gewöhnlich weit kleiner als im gesunden Zustande erscheint.«

Es wird übrigens von manchen Autoren die Volumenszunahme im ersten Stadium geleugnet; da in diesem der Tod meist nur durch Zufälligkeiten eintritt, kommt es selten bei Obductionen zur Anschauung, und die Beschreibungen der Cirrhose beziehen sich im engern Sinne auf das zweite Stadium. Wir wollen die klassische Schilderung von Bamberger und Rokitansky, der auch neuere Arbeiten Nichts von Bedeutung hinzugefügt haben, hierher setzen.

Erstes Stadium. »Ueber das erste Entstehen der Krankheit, das

kaum je zur anatomischen Beobachtung kommt, besitzen wir keine näheren Data; tritt aber der Tod im Verlauf des ersten Stadiums ein, was ich öfters beobachtete, so erscheint die Leber fast stets und zwar meist sehr bedeutend und ziemlich gleichmässig vergrössert, mässig derb und zäh, ihre Ränder viel stumpfer und massiger, ihre Farbe gelbbraun oder mit einem Stich ins Fleischfarbige, ihre Oberfläche nur wenig uneben und meist nur grössere, inselförmige, nur sehr wenig vorragende Prominenzen zeigend, der Peritonealüberzug verdickt, getrübt, aber noch nicht so fest adhärirend wie im zweiten Stadium. Auf der Schnittfläche erscheint die ganze Lebersubstanz von einem ziemlich dichten, meist reichlich vascularisirten, grauröthlichen Gewebe durchsetzt, zwischen welchem sich die nur wenig prominirenden, meist grösseren Granulationen befinden.«

Zweites Stadium. »Die Leber erscheint auffallend kleiner als im Normalzustande; sie wird mit Zunahme ihres Dickendurchmessers grösstentheils durch den kugeligen oder hemisphärischen rechten Lappen gebildet, indess der linke zu einem kleinen Anhange geschwunden erscheint. Die Ränder sind bis zu dem Grade verjüngt, dass sie einen cellulofibrösen nach auf- oder abwärts geklappten Saum darstellen. Aeusserlich wird man eine körnige, warzige oder drüsige Oberfläche gewahr, auf welcher die Leberhülse weisslich-trübe, sehnig verdickt, geschrumpft und zwischen den Granulationen nach innen gezogen erscheint; überdies ist die Leberoberfläche häufig mittelst zelliger Stränge und Platten neuer Bildung an die Umgebungen, besonders an das Zwerchfell angeheftet. Das Organ ist sehr derb bis zu faserknorpelähnlicher Härte, lederartig zähe. (Daher beim Durchschneiden mit dem Messer das bekannte Knirschen.) Auf dem Durchschnitt sieht man die Granulationen vereinzelt oder in Gruppen und zwischen ihnen eine Menge eines schmutzig-weisslichen, sehr dichten und resistenten, zelligen gefässarmen Gewebes angehäuft. Die Farbe der Leberoberfläche ist in diesem Stadium meist hellgelbbraun oder graulichgelb; auf dem Durchschnitt erscheinen die Granulationen meist gesättigt gelb, das zwischenliegende Gewebe schmutzig-weiss oder weissgrau.«

Die Granula sind also, bemerkt Rindfleisch (Pathol. Gewebelehre), nicht, wie Laënnec irrthümlich annahm, das Pathologische, sondern das Bindegewebe zwischen den Granulis ist abnorm; die Granula selbst aber repräsentiren dasjenige, was von dem normalen Leberparenchym noch übrig ist.

Das ist das Bild der reinen Cirrhose, welches jedoch öfters durch Complicationen weniger deutlich gemacht wird — so findet sich gleichzeitig zuweilen fettige Degeneration, Amyloidentartung, syphilitische Veränderungen, Krebs u. s. w., worauf wir jetzt nicht näher eingehen können.

Soweit das makroskopische Aussehen der Leber, welches in der That

ein so prägnantes ist, dass Verwechselungen kaum gedacht werden können. Die schönsten Abbildungen finden Sie in dem noch heute unübertroffenen grossen Atlas von Cruveilhier und bei Carswell (Pathol. Anatomy).

Was das mikroskopische Verhalten cirrhotischer Lebern anlangt, so lassen Sie uns der Reihe nach das interstitielle Gewebe, den gesammten Gefässapparat und die Lebersubstanz selbst betrachten.

Das neugebildete Bindegewebe zeigt im Grossen und Ganzen die Eigenschaften von Narbengewebe; in seinen Spalträumen findet man je jünger der Process ist desto mehr kleinzellige Elemente. Die Wucherung geht, wie E. Wagner (Arch. d. Heilk. 1862) und Liebermeister (Beitr. z. pathol. Anat. u. Klinik d. Leberkrankh.) besonders hervorheben, nicht blos von dem interacinösen Gewebe, sondern auch von der Bindesubstanz der Leberläppchen aus. Das neugebildete Gewebe stellt sich, wie schon der makroskopische Augenschein lehrt, in Form verschieden breiter Züge zwischen den erhaltenen Resten von Lebersubstanz dar und zeigt sich ausserordentlich reich an Gefässen (wodurch es sich also vom eigentlichen Narbengewebe unterscheidet), wie man an injicirten Lebern sehr schön sieht; und zwar gelingt es oft nur von den Leberarterien aus, nicht von der Pfortader her diese Gefässe zu füllen (Frerichs, Rindfeisch).

Von den Gefässen sind es naturgemäss die Pfortaderzweige, welche zuerst und vorzugsweise durch den Zug des sich contrahirenden Bindegewebes comprimirt resp. ganz verschlossen und verödet werden. Man nimmt auch (Liebermeister) active Wucherungsprocesse in der Gefässwand an, welche zu demselben Resultat führen würden. Wird nun die Verbindung der Pfortaderverzweigungen mit denen der Lebervene durch Compression resp. Obliteration unterbrochen, so gehen auch die Capillaren derselben theilweise zu Grunde. — Die Verästelungen der Arteria hepatica leiden viel weniger, ja wir haben schon gesehen, dass der Bezirk derselben durch die neugebildeten, im interacinösen Gewebe vielfach geschlängelt verlaufenden Gefässe erheblich erweitert wird; und die Gallenbereitung findet jedenfalls zum grossen Theil aus dem durch die Arterien zufliessenden Blute statt, während dieses normaler Weise nur eine nutritive Function hat. — Etwaige Veränderungen der Lymphgefässe, deren Verhalten schon in der normalen Leber nicht mit völliger Sicherheit bekannt ist, scheinen nicht beschrieben zu sein. — Die feinern Gallengänge sind öfters comprimirt und stellenweise ausgebuchtet, manchmal mit festen dunkelbraunen oder grünlichen Concrementpartikelchen angefüllt. Kiener und Kelsch (Arch. de physiol. 1876) haben Neubildung von Gallengefässen aus Leberzellen beobachtet, welche theils persistirten, theils durch fettige Atrophie wieder zu Grunde gingen.

Das Leberparenchym selbst zeigt besonders im höhern Grade der

Erkrankung sehr wesentliche Veränderungen, welche aber wohl ausschliesslich als secundäre, in Folge von Ernährungsstörungen entstandene anzusehen sind. Rindfleisch (l. c.) sagt darüber: »Vor Allem fällt eine sehr erhebliche Störung der Structur auf, nämlich eine hochgradige Verschiebung und Verzerrung der Leberzellenreihen, welche es uns unmöglich macht, die Grenzen der Acini zu unterscheiden, und etwa zu zählen, wie viele derselben in einem jeden Granulum enthalten sind.« — »Wie eben so viele Schlingen legen sich die letzten Ausläufer der Portalcanäle um entsprechende Portionen des Leberparenchyms herum, von ihrem gemeinschaftlichen Stamme her aber wird derjenige Zug ausgeübt, welcher die Schlinge fort und fort zu verkleinern und endlich zuzuziehen bestrebt ist.«

Die unausbleibliche Folge ist eine fortschreitende Atrophie des secernirenden Parenchyms, die sich eben in toto als Abnahme des Volumens der Leber manifestirt.

Die einzelnen Leberzellen sind z. Th. unversehrt, z. Th. in verschiedener Weise verändert. In manchen Fällen kommt eine Vergrösserung, vielleicht auch eine Neubildung derselben vor (Birch-Hirschfeld, path. Anat.). Wickham Legg ist geneigt ihnen eine active Betheiligung am Process der Bindegewebsneubildung zuzuschreiben; auch Charcot und Gombault lassen diese Möglichkeit offen. (?)

Je weiter der Process vorgeschritten ist, desto auffälligere Veränderungen zeigen die Leberzellen, am ausgesprochensten diejenigen unter ihnen, welche der Einwirkung der Schädlichkeiten (des sich contrahirenden Narbengewebes) zunächst ausgesetzt sind, also die in der Peripherie der Acini gelegenen. Man findet die Zellen entweder einfach atrophisch, oder verfettet, und zwar alle Grade von mässiger Ansammlung des Fettes in Form feiner Tröpfchen bis zur völligen Umwandlung des Zellinhaltes in eine einzige grosse Fettkugel. Eine sehr gewöhnliche Erscheinung, die sich oft zugleich mit Fettdegeneration findet, ist ferner die Durchtränkung der Zellen mit Gallenfarbstoff, resp. die Ansammlung desselben in Form von Körnchen oder Stäbchen; diese erklärt sich aus der Compression der feinen Gallengänge, in Folge davon Gallenstauung und Imbibition des Gewebes mit Gallenfarbstoff.

Bezüglich der fettigen Degeneration der Leberzellen hat übrigens Bamberger darauf aufmerksam gemacht, dass wohl die Frage aufgeworfen werden kann, ob diese nicht ein primärer Zustand sei, um so mehr als dasselbe ätiologische Moment, welches der Cirrhose meist zu Grunde liegt (Missbrauch von Spirituosen), auch zur Fettentartung der Leber führt; indessen hält er, wenigstens für die Mehrzahl der Fälle, die Fettdegeneration bei der Cirrhose für eine Folge der veränderten Ernährungsverhältnisse. — Neuerdings haben Cohnheim und Litten

(Virchow's Archiv 67) in einer sehr interessanten Versuchsreihe gezeigt, dass die atrophischen Zustände der Acini speciell durch Verlegung der Interlobularvenen hervorgerufen werden.

Dass die interstitielle Wucherung sich auch chemisch nachweisen lässt, zeigte Hallmann in seiner berühmten Dissertation (Berlin 1839. Auch in Müller's Archiv, 1843): er fand, dass cirrhotische Lebern mehr Leim als gesunde geben. So lieferte z. B. ein Stück einer cirrhotischen Leber 66 Gran und ein gleich grosses einer normalen nur 13 Gran Leim.

Diejenigen Veränderungen der Leber, welche sich, wie vorhin erwähnt, zuweilen gleichzeitig in der Cirrhose vorfinden: Amyloiddegeneration, Krebs etc. können wir hier nicht specieller erörtern. — Auch die pathologischen Zustände, welche andere Organe ausser der Leber zeigen, stellen theils nur zufällige Complicationen dar und befürfen darum keiner besondern Besprechung, theils sind sie durch dieselben Ursachen bedingt oder endlich sie sind secundär, in Folge der Cirrhose entstanden und manche von ihnen auf rein mechanische Momente (Kreislaufstörungen) zurückzuführen; sie finden daher, soweit eine Auseinandersetzung nöthig ist, ihren Platz besser erst bei der Symptomatologie der Krankheit.

Sie sehen aus der soeben gegebenen anatomischen Darlegung, dass wir in der Lebercirrhose in der That eine chronisch-interstitielle Entzündung mit ihren Folgen vor uns haben, deren Entwicklung eben die Verschiedenheit der Erscheinungen in beiden Stadien der Erkrankung erklärt. Halten Sie dies fest, so werden Sie auch eine etwas abweichende Darstellungsweise richtig zu würdigen wissen, welche die Lehre von der Cirrhose neuerdings besonders in Frankreich erfahren hat und welche wir am zweckmässigsten im Anschluss hieran besprechen.

Die Mehrzahl der modernen französischen Autoren*), sowie einige englische unterscheiden nicht wie wir verschiedene Stadien eines Krankheitsprocesses, sondern mehrere Formen der Cirrhose. Und zwar 1) eine Form, die durch Läsion von Pfortaderzweigen (Cirrhose d'origine veineuse), 2) eine Form, die durch Läsion von feinen Gallengängen (C. d'origine biliaire) entsteht, 3) eine Form, die als C. intralobulaire bezeichnet wird und dadurch zu Stande kommen soll, dass eine Zelle von der andern durch Bindegewebswucherung getrennt wird (C. monocellulaire). Die dritte Form ist am wenigsten studirt und nach

*) Hanot behandelte in seiner Thèse, Paris 1875, zum ersten Male diesen Gegenstand ausführlich; mir war dieselbe leider nicht zugänglich, sondern nur eine spätere Arbeit desselben Autors in den Arch. gén. 1877, Oct. Weiteres darüber findet sich (ausser in rein casuistischen Mittheilungen) bei Charcot und Gombault, Arch. de physiol. 1876, und bei Charcot, Leçons sur les maladies du foie etc. Paris 1877

Charcot auch klinisch wenig genau charakterisirt; sie soll besonders im Gefolge der hereditären Syphilis vorkommen.

Was nun die Formen 1 und 2 betrifft, so ist 1 identisch mit unserer Cirrhose, speciell mit dem zweitem Stadium derselben und wird auch als C. vulgaire, C. atrophique, C. de Laënnec bezeichnet. Sie soll mikroskopisch daran erkennbar sein, dass die interstitielle Wucherung an der Grenze der Läppchen abschneidet, in's Innere derselben keine Fortsetzungen schickt oder doch erst sehr spät (vgl. dagegen unsere obigen Angaben), dass ferner immer mehrere Acini von einer Zone wuchernden Gewebes umgeben sind, wodurch eine »Compression en masse« zu Stande kommt; sie wird daher auch C. multilobulaire oder annulaire benannt; und endlich sollen in der unmittelbaren Nachbarschaft des neugebildeten Gewebes die Leberzellen im Allgemeinen gut erhalten sein; die oft anzutreffende fettige Degeneration soll nur phénomène accidentel sein. — Die zweite Form zeigt im Gegensatz zur ersten Folgendes: Die interstitielle Wucherung dringt ins Innere der Läppchen; es ist nur je ein Acinus von dem wuchernden Gewebe eingeschlossen (C. monolobulaire oder insulaire); in den Zügen des neugebildeten Gewebes findet sich ein reichliches Netz weiter und geschlängelter, mit starken Wandungen versehener Gallencapillaren. [Klinisch soll sie dadurch charakterisirt sein, dass die Leber bis zum Tode vergrössertes Volumen ohne consecutive Atrophie zeigt, dass constant Icterus vorhanden ist, welcher bei C. vulgaire fehlen oder doch sehr selten sein soll; und die Affection wird daher nach Hanot auch C. hypertrophique avec ictère genannt; endlich soll Milzvergrösserung regelmässig sein, während die bei der C. atrophique so gewöhnlichen Folgeerscheinungen wie Ascites etc. fehlen.]

Im Einklang mit dieser Auffassung der »hypertrophischen Cirrhose« finden die genannten Forscher Resultate von Thierversuchen, in welchen sie den Ductus choledochus unterbunden hatten: schon nach kurzer Zeit entstanden danach in der Leber ganz analoge Veränderungen.

So schön diese Versuche sind, und so interessante Details sich auch (bezüglich der Leberzellen u. s. w.) dabei ergeben haben, scheint mir doch die Argumentation, dass die Alterationen der feinen Gallengänge das Primäre seien, dadurch nicht bewiesen. Jedenfalls hätte es näher gelegen, mit den erwähnten Thierexperimenten die Fälle von Verschliessung des Ductus choledochus oder D. hepaticus beim Menschen in Parallele zu setzen, wie sie zahlreich in der Literatur beschrieben sind. Bei längerer Dauer dieser Zustände tritt nun bekanntlich fast ausnahmslos eine Verkleinerung der Leber ein, wie auch Charcot in seinen citirten Leçons ebenfalls angiebt; andrerseits sagt er ausdrücklich, dass das Verhalten der grossen Gallengänge bei »hypertrophischer Cirrhose« noch nicht genau untersucht sei. Ausserdem ist wohl zu beachten, dass andere Autoren, welche die gleichen Versuche angestellt haben, von diesen charakteri-

stischen Kennzeichen nichts berichten. So erwähnen Leyden (Beitr. z. Path. d. Icterus. Berlin 1866) und H. Mayer (Wien. med. Jahrb. 1872), dass sie nach Unterbindung des Ductus choledochus zwar interstitielle Wucherungen beobachtet haben; aber über jene von den französischen Autoren betonte Form derselben findet sich keine Andeutung. Auch Wickham Legg (St. Barthol. Hop. Rep. IX. 1873), welcher Versuche der Art an Katzen gemacht hat, berichtet nichts Aehnliches. Und O. Wyss (Virchow's Archiv 35) bemerkt im Gegentheil ausdrücklich, dass er an interstitiellen Wucherungen bei länger dauerndem Icterus niemals Vermehrung des Bindegewebes im Innern der Läppchen gesehen habe. — Es ist übrigens sehr leicht sich an Präparaten von primärer Cirrhose davon zu überzeugen, dass jene Veränderungen, die specifische Unterschiede begründen sollen, sich sehr oft in einem und demselben Präparate neben einander vorfinden.

Ich glaube demnach, es ist durch die bisherigen Beobachtungen nicht mit genügender Sicherheit erwiesen, dass zwei grundverschiedene Formen der Cirrhose existiren. In demselben Sinne sagt Birch-Hirschfeld (Path. Anat.): Die mit Vergrösserung der Leber verbundene Wucherung des interstitiellen Gewebes sei als das erste Stadium der cirrhotischen Schrumpfung anzusehen, eine besondere hypertrophische Form der Cirrhose, C. oder Sclérose hypertrophique französischer Autoren, jedoch nicht anzuerkennen.

Die Frage, ob die im Gefolge von Herzfehlern und anderen hochgradige venöse Stauung bedingenden Erkrankungen auftretende Veränderung der Leber (atrophische Muskatnussleber) mit der Cirrhose identisch sei oder nicht, ist bis in die neueste Zeit hinein discutirt worden und kann jetzt wohl als definitiv erledigt angesehen werden. Schon Budd sprach sich folgendermassen darüber aus: »Meiner Ansicht nach haben Circulationsstörungen innerhalb der Brusthöhle auf die Entstehung der Krankheit keinen directen Einfluss, sondern können nur die Einwirkung des Alkohols und anderer schädlicher Einflüsse unterstützen und verstärken. Ich kann mir nicht denken, dass eine einfache passive Congestion eines Organs an und für sich schon zur activen Entzündung desselben führt« — eine Anschauung, welche die heutige Pathologie in vollem Umfange aufrecht erhält.

Die Beziehungen zwischen beiden Erkrankungsformen sind neuerdings von Liebermeister (l. c.) eingehend und klar dargelegt worden, und er hat gezeigt, was an der älteren Anschauung Richtiges war. Um mich nicht zu weit von unserm Gegenstande zu entfernen, muss ich Sie auf unsere Besprechungen bei andern Gelegenheiten verweisen; wir werden ausserdem bei Erörterung des klinischen Theils nochmals darauf zurückkommen.

Es führt uns dies zur Betrachtung der veranlassenden Ursachen

der Cirrhose. Hier ist nun ein Factor, welcher die Aetiologie so zu sagen vollkommen beherrscht — der gewohnheitsmässige Genuss von Spirituosen, den wir auch bei unserem Kranken als Ursache angenommen haben. — Die Cirrhose ist kein übermässig häufiges, aber auch durchaus kein ganz seltenes Leiden: genauere statistische Angaben zu machen bin ich leider nicht im Stande. Einzelne grössere in der Literatur existirende Tabellen, die sich im besten Falle nur auf wenige Hunderte von Kranken beziehen, gestatten keine weitergehenden Schlüsse.

Dass die Cirrhose trotz der enormen Verbreitung des unmässigen Schnapsgenusses*) eine relativ seltene Krankheit ist, dass ein verhältnissmässig nur kleiner Theil der Säufer daran erkrankt, zwingt uns auch hier wieder zu der Annahme, dass die individuelle Disposition eine sehr verschiedene ist, ändert aber durchaus nichts an der durch hundert- und tausendfältige Beobachtungen sicher gestellten Erfahrung, dass mindestens der überwiegend grössere Theil der Cirrhotiker die Entstehung des Leidens dem Alkohol zu danken hat. Es ist dieser Satz so sicher begründet, dass wir ihn als einen der festesten in der ganzen medicinischen Aetiologie ansehen dürfen. Allerdings bemerkt Orth (Compendium der pathol.-anatom. Diagnostik) ganz richtig, dass dieser Zusammenhang experimentell nicht bewiesen ist. — Doch ist es wohl bemerkenswerth, dass Percy (nach Budd) bei Hunden, die mit Alkohol vergiftet waren, denselben aus dem Blute, dem Gehirn und verschiedenen andern Organen, am reichlichsten aber aus der Leber darstellte.

Es scheint kaum nöthig, über den Begriff »unmässiger Schnapsgenuss« weitläufig zu reden, doch ist es vielleicht gut mit Murchison daran zu erinnern, dass gerade der habituelle Genuss selbst nur mässiger Quantitäten von Alcoholicis weit schädlicher wirkt als seltener genossene beträchtliche Mengen, obwohl viele der ersteren Kategorie angehörende Leute gewiss entrüstet sein würden, dass ihr »Nipping« sie zu Säufern stempeln solle.

Nach Frerichs ist in den Seestädten Norddeutschlands und Englands, wo stärkere Spirituosen vielfach in Uebermaass genossen werden, die Cirrhose weit häufiger als im Binnenlande.

Fälle nach unmässigem Biergenuss gehören immerhin zu den Seltenheiten, sind aber sicher constatirt (Liebermeister, Birch-Hirschfeld); dagegen ist die Entstehung in Folge reichlichen Schnapsgenusses so allgemein bekannt, dass die Cirrhose in England Gin-drinkers liver (Säuferleber) genannt wird. Sie werden daher verstehen, weshalb die Krankheit vorzugsweise eine solche des männlichen Geschlechts im mittleren Lebensalter ist — weil, wie Hyrtl sagt, vieles Trinken hauptsächlich eine männliche Tugend ist.

*) Vielleicht wird die in Aussicht genommene »Statistik der Gewohnheitstrinker« Material zu genaueren Zahlenangaben liefern.

Andral (Clin. méd. II.) und viele ältere Autoren nehmen an, dass der »reizende« Einfluss des Alkohols sich von der Magen- und Darmschleimhaut auf die Gallenwege und so zur Leber fortleite; eine Fortpflanzung durch die Venen hielten sie für möglich, aber jedenfalls seltener. Der letztere Mechanismus wurde jedoch schon von Budd als wahrscheinlicher hingestellt und er bemerkt, dass wir daraus am besten »die von den meisten Pathologen erwähnte Thatsache erklären, dass in der Cirrhose die ganze Leber, und zwar ihre verschiedenen Theile fast gleichmässig, an der Structurveränderung theilnimmt«.

Die Einwirkung des Alkohols ist um so stärker, je weniger verdünnt er genossen wird (s. oben) und je günstiger die Bedingungen für seine Resorption sind (leerer Magen).

Man hat nach dem Vorgange von Budd vielfach noch andere »scharfe« und »reizende« Stoffe beschuldigt, Cirrhose hervorrufen zu können; doch ist dies von keinem auch nur mit annähernd der gleichen Sicherheit bekannt wie vom Alkohol. So soll in Indien der häufige Genuss von Curry und andern scharfen Gewürzen Cirrhose erzeugen.*)

Aeussere Schädlichkeiten (schlechte Nahrung, ungesunde Wohnungen), Syphilis, Intermittens werden ferner als Ursachen von Cirrhose angeführt; Murchison giebt bestimmt an, sie nach sehr heftigen Erkältungen beobachtet zu haben; Bamberger sah sie nach langen Menstrualstockungen entstehen, Murchison nach Unterdrückung von Hämorrhoidalblutungen resp. nach erfolgreicher Operation von Hämorrhoidalknoten. Sehr interessant ist die Beobachtung von G. Wegner (Virchow's Archiv 55), der »klassische Cirrhose« mit allen Folgezuständen nach chronischer Phosphorvergiftung bei Thieren nicht selten beobachtete. Ob dieses Moment auch in der menschlichen Pathologie eine Rolle spielt, ist nicht bekannt oder vielleicht bisher nicht berücksichtigt; es verdient jedenfalls unsere Aufmerksamkeit in hohem Grade.

Die ebenfalls vielfach discutirte Frage nach der Bedeutung des Verschlusses der grossen Gallenwege für die Entstehung der Cirrhose haben wir theilweise schon oben erledigt. Dass partielle interstitielle Wucherungen in der Nähe von Gallensteinen öfters vorkommen, ist durch Leyden, Förster u. A. bekannt. Liebermeister (l. c.) und Fragstein (Berl. klin. Wochenschr. 1877, No. 16—21, Fall aus Ebstein's Klinik) theilten exquisite Beobachtungen mit, die der Cirrhose ganz ähnliche Fälle in Folge von Gallensteinen betrafen; ebenso Charcot und Gombault (l. c.). Es scheinen eben Gallensteine oder auch stauende

---

*) Vor einigen Tagen hatte ich Gelegenheit die Obduction eines Phthisikers zu machen, welcher seit etwa einem halben Jahre die sonderbare Gewohnheit hatte, täglich Meerrettig in unglaublichen Quantitäten zu sich zu nehmen. Die Leber war völlig normal, keine Spur von interstitieller Wucherung.

Galle als Fremdkörper zu wirken und wie an andern Körperstellen chronisch-entzündliche Processe hervorrufen zu können. Eine kürzlich publicirte interessante Beobachtung von Tillmanns (Arch. d. Heilk. XIX. 2) dürfte in gleicher Weise zu erklären sein: T. fand in der Umgebung von (traumatisch entstandenen?) Blut- und Pigmentanhäufungen in der Leber interstitielle Wucherungen »nach dem Schema der Cirrhose«. Fassen wir das Gesagte noch einmal zusammen, so werden wir im Grossen und Ganzen gewiss Birch-Hirschfeld Recht geben müssen, wenn er sagt: »Ob eine der Lebercirrhose anatomisch gleichartige Krankheit auch unabhängig von Alkoholgenuss aus unbekannten ätiologischen Ursachen vorkommt, ist zweifelhaft.« — Auch M. Huss in seinem grossen Werke »Die chronische Alkoholkrankheit« (übers. von G. v. d. Busch, Stockholm und Leipzig, 1852) meint, dass Cirrhose fast nur nach chronischem Schnapsgenuss entstehe.

Alter und Geschlecht, die in der Aetiologie so vieler Krankheiten eine hervorragende Rolle spielen, sind an sich bei der Cirrhose nur von untergeordneter Bedeutung. Die überall angeführten »jugendlichen Potatoren« hat man, wie Murchison sehr gut bemerkt, als Argument gegen die Ansicht von der Schädlichkeit des Alkohols benutzen wollen, aber sehr mit Unrecht, und gerade diese scheinbaren Ausnahmen dienen zur schönen Bestätigung der Regel, da es sich bei genauerer Nachforschung ergeben hat, dass die betreffenden Individuen Schnapstrinker waren. M. ist geneigt, »die grössere Activität« der Leber im jugendlichen Alter als Ursache davon anzusehen, dass sie leichter auf Schnaps reagirt.

Auch die geographische Verbreitung der Cirrhose scheint fast ausschliesslich durch das Moment des Alkoholgenusses bestimmt zu werden; und über etwaige »specifische« Eingriffe tropischer und subtropischer Gegenden ist nichts Näheres bekannt. Hr. Prof. A. Hirsch (s. dessen hist.-geogr. Pathol. I.) hatte die Güte mir über diesen Punkt unter Anderm zu schreiben: »Ich glaube, dass die Krankheit überall unter denselben ätiologischen Verhältnissen wie bei uns vorkommt.«

Ob über Lebercirrhose bei Thieren umfangreichere Beobachtungen existiren, ist mir nicht bekannt. Bei Budd heisst es: »Die Cirrhose kommt mitunter auch bei unseren Hausthieren vor. Dr. Carswell hat ein Stück von der Leber einer Kuh, die an Ascites gelitten hatte, abgebildet, welches alle Charaktere dieser Krankheit darbietet. Leider sagt Carswell Nichts über die Art des Futters in diesem Falle.« — Es wäre ausserordentlich interessant zu erfahren, ob vielleicht beim Rindvieh in Folge der Fütterung mit Schlempe Cirrhose öfters vorkommt.

Gehen wir nun zur Schilderung der Lebercirrhose, wie sie uns als Object der ärztlichen Kunst entgegentritt, und entwerfen wir zuerst ein kurzes allgemeines Krankheitsbild, um sodann die einzelnen Züge desselben genauer zu studiren.

Die Krankheit beginnt in der Regel wie bei unserm Patienten mit den Erscheinungen von Magenkatarrh: dumpfem Schmerz im Epigastrium, der durch Essen oft gesteigert wird, Störung des Appetites, Uebelkeit, Aufstossen, auch wohl Erbrechen, Zungenbelag, Stuhlverstopfung, meteoristischer Auftreibung des Leibes. Dazu gesellt sich häufig spontaner Schmerz in der Lebergegend und Empfindlichkeit derselben auf Druck. Zuweilen ist physikalisch eine Vergrösserung der Leber nachweisbar. Nach einigen Wochen oder Monaten werden die Kranken schwächer und magern ab, während der Leib seinen vermehrten Umfang behält, ja allmählich noch mehr aufgetrieben wird. Sehr häufig, soviel ich gesehen habe fast constant, ist ein wenn auch geringer, doch deutlicher Icterus der Sclera; die Haut zeigt eine eigenthümlich gelblich-fahle Färbung. Die Anschwellung des Leibes wird immer stärker, ohne dass die Kranken besondere Schmerzen dadurch hätten — sie klagen meist nur über ein lästiges Gefühl dumpfen Druckes; objectiv lässt sich nachweisen, dass die Auftreibung zum grossen Theil durch Flüssigkeitsansammlung in der Bauchhöhle bedingt ist. In günstigen Fällen gelingt es zu zeigen, dass die vorhin vergrösserte Leber jetzt kleiner, ja kleiner als normal geworden ist, während die Milz fast ausnahmslos vergrössert ist. Mit der weiteren Zunahme des Ascites stellen sich die gewöhnlichen Folgen desselben ein — das Gefühl von Druck steigert sich, die Kranken bekommen Beklemmung, die Respiration wird behindert; es tritt nun auch Oedem an den Beinen auf, der Urin wird spärlich. (Das Auftreten von Oedem der Beine, nachdem schon Ascites vorhanden ist, ein ausserordentlich wichtiges Zeichen.) Bisweilen stellt sich jetzt Durchfall ein, und die Kranken gehen an Erschöpfung zu Grunde; oder das Ende wird durch Hinzutreten von Pneumonie, Pleuritis etc. beschleunigt; oder es kann dasselbe auch durch Blutungen aus dem Darmcanal erfolgen. Die Punctio abdominis hat bisher mit ganz seltenen Ausnahmen nur momentan Erleichterung geschafft und keinen dauernden Erfolg gehabt, da die ascitische Flüssigkeit sich fast immer wieder rasch ansammelt. Mitunter tritt der Tod unter den Erscheinungen der Acholie (Frerichs) ein. Sicher constatirte Heilungen (auch sogen. unvollständige Heilungen) gehören zu den Seltenheiten.

Sie sehen, dass wir in der vorliegenden kurzen Schilderung keine scharfe Trennungslinie zwischen den beiden Stadien der Krankheit gezogen haben — es lässt sich eine solche eben nicht ziehen, und man muss zugeben, dass die Diagnose in früher Zeit oft eine reine Wahrscheinlichkeitsdiagnose ist. Die etwa vorhandene Lebervergrösserung und Milz-

schwellung sind allerdings sehr werthvolle Symptome — wo sie aber nicht nachgewiesen werden können, ist die Unterscheidung von andern Uebeln, z. B. einem einfachen chronischen Magenkatarrh nahezu unmöglich. Erst das zweite Stadium, das der Atrophie, ist im Allgemeinen der Diagnose mit grösserer Sicherheit zugänglich.

Bei der Analyse der einzelnen Symptome wollen wir nach der Dignität derselben verfahren, was vielleicht nicht ganz im Interesse schematischer Uebersichtlichkeit ist, aber die Darstellung lebendiger und nutzbringender machen dürfte.

Es ist billig, dass wir zuerst des primär erkrankten Organs, der Leber, gedenken, zumal da die Veränderungen derselben, wo sie dem directen Nachweise zugänglich sind, diagnostisch wohl den ersten Platz einnehmen. So charakteristisch auch die anatomischen Veränderungen sind, welche wir kennen gelernt haben, sind wir doch leider sehr oft nicht im Stande, sie am Lebenden nachzuweisen.

Wie Sie wissen ist im Anfange die Leber meistens vergrössert, zuweilen so beträchtlich, dass sie das Doppelte des normalen Volumens aufweist. So hat Bamberger sie von der 5., ja 4. Rippe bis zur Nabelhöhe reichend gefunden. Handelt es sich um so starke Volumszunahmen, so wird es auch bei stärkerer Spannung der Bauchdecken meist nicht schwer sein, sie durch die Palpation nachzuweisen; liegen minder starke Vergrösserungen vor, oder ist man durch Spannung der Bauchdecken, Empfindlichkeit der Lebergegend in Folge von Perihepatitis u. a. m. behindert, so muss man sich auf die Percussion beschränken. — Im zweiten Stadium, wenn Atrophie der Drüse eingetreten ist, haben wir im Gegentheil, entsprechend der Verkleinerung des Organs, eine Abnahme in der Breite des dumpfen Schalles der Leber, die sich bei hochgradiger Verkleinerung und starkem Meteorismus sogar bis zum völligen Verschwinden der Dämpfung steigern kann; und es ist namentlich nicht ganz selten, dass die Dämpfung des linken Lappens nicht mehr ermittelt werden kann. Es kommt auch vor, dass man den linken Lappen bereits klein findet, während der rechte noch bedeutend vergrössert ist.

Bezüglich der Palpation ist ein Punkt von besonderer Wichtigkeit. Bamberger giebt, in Uebereinstimmung mit den übrigen Autoren, an, dass man den Leberrand wegen der stets bedeutenden Härte des Organs, wenn überhaupt, gut fühlen könne, ebenso etwa vorhandene gröbere Lappungen; dagegen seien die Granula der Oberfläche nicht fühlbar — von Frerichs wird dies mit gutem Recht bestritten: man kann nicht selten, besonders aber nach einer Punctio abdominis, wenn die Bauchdecken erschlafft sind und die Leber herabgesunken ist, bei nicht zu starkem Fettpolster die höckerige Oberfläche deutlich fühlen. Gelingt es mit Bestimmtheit durch's Gefühl die Höcker wahrzunehmen, so ist dadurch die Diagnose schon gesichert.

Zuweilen kann man, wie schon Bright (Guy's Hosp. Rep. I.) und nach ihm Bamberger angiebt, mittelst der Percussion erst die Vergrösserung und später die Verkleinerung der Leber feststellen; gelingt es so die stetige Abnahme des Lebervolumens zu verfolgen, so ist dies nach Bamberger das wichtigste aller Symptome — es ist fast pathognomonisch.

Zu den Zeichen, welche uns die physikalische Untersuchung der Leber liefert, gehört endlich ein bisweilen hör- und fühlbares peritonitisches (perihepatitisches) Reiben.

Als diagnostisch fast gleichwerthig schliessen sich einige der sog. Stauungserscheinungen an, die wir jetzt besprechen wollen, und die als directe Folge der Stauung des Blutes im Pfortadergebiet anzusehen sind; es sind dies zunächst Ascites und Milztumor.

Der Ascites ist analog den Stauungsödemen an andern Körpertheilen und erklärt sich durch Stauung in den subperitonealen Venen. Er ist ein selten fehlendes Symptom*) und bildet nach Henoch (Klinik der Unterleibskrankheiten) »im Verein mit dem schmutzig-gelblichen Colorit der Haut bisweilen das einzige hervortretende Symptom der ganzen Krankheit.«

Die Ascitesflüssigkeit ist gewöhnlich klar, hellgelb oder zeigt durch Beimengung von Gallenfarbstoff eine schwach bräunliche oder grünliche Färbung, enthält mitunter auch kleine Mengen Blut, die sich nach längerem Stehen als feiner rother Bodensatz markiren; ferner findet man zuweilen zarte Fibrinflocken und (meist verfettete) Peritonealendothelien darin. Das specifische Gewicht pflegt 1020—1030 zu betragen, die Reaction schwach alkalisch zu sein. Bei der chemischen Untersuchung entdeckt man reichliche Mengen Eiweiss, so dass eine Probe im Reagensglase nach Kochen und Säurezusatz ganz erstarrt; nach Frerichs sind $1-1^1/_3$ % der Flüssigkeit Eiweiss. Ausser anorganischen Salzen enthält die Flüssigkeit ferner Gallenfarbstoff, Harnstoff, bisweilen Zucker u. s. w.

Der physikalische Nachweis des Ascites hat, sobald dieser nicht zu gering ist, keine Schwierigkeiten. — Ich will wiederholt Gelegenheit nehmen, Sie betreffs der Percussionsverhältnisse überhaupt auf die vortrefflichen Abbildungen von Weil (Handbuch u. Atlas d. topograph. Percussion) zu verweisen.

Das Zustandekommen des Milztumors ist ebenfalls leicht verständlich, da die Milzvene eine der Pfortaderwurzeln ist. Sehr auffallend war daher die Angabe von Budd, dass er, obwohl er die Richtigkeit der Voraussetzung zugiebt, fand »die Cirrhose schiene auf den Zustand der Milz durchaus keinen Einfluss zu haben«. Die Angaben anderer

*) Frerichs giebt allerdings an, ihn in 36 Fällen von Cirrhose nur 24 Mal gesehen zu haben — eine auffallend geringe Zahl.

Beobachter sind denn auch nicht so absprechend, wenn gleich z. B. Rokitansky Milztumor bei Cirrhose »zwar oft aber bei Weitem nicht immer« gesehen hat; Frerichs hat ihn in der Hälfte seiner (36) Fälle gefunden. Bright, Oppolzer, Bamberger halten die Milzschwellung für ein viel constanteres Symptom. Fehlen der Milzvergrösserung kann dadurch bedingt sein, dass die Milzkapsel in Folge fibröser Verdickung oder Verknöcherung sich nicht auszudehnen vermag (in den beiden einzigen Fällen, in welchen Bamberger Milzschwellung vermisste, war dies der Grund); ferner wirkt wenigstens bis zu einem gewissen Grade hindernd der Reichthum der Milz an contractilen Elementer. Die einmal vergrösserte Milz kann wieder abschwellen, wenn die Pfortader plötzlich entlastet wird, z. B. durch eine reichliche Blutung aus dem Darmcanal. Sie haben noch neulich ein exquisites Beispiel davon gesehen: bei einem Cirrhotiker, der an profuser Magenblutung starb, und dessen Milz wir intra vitam beträchtlich vergrössert gefunden hatten, erwies die Section die Milz kaum grösser als normal, aber ausserordentlich welk und schlaff, die Kapsel stark gerunzelt.

Anatomisch zeigt die Milz eine mehr oder minder bedeutende Vergrösserung, das 2—6 fache des normalen Volumens, und die Charaktere der chronischen Stauung: sie ist derb, fest, glänzend, die Kapsel oft verdickt. Häufig sind perisplenitische Verwachsungen mit den Nachbarorganen, besonders mit dem Zwerchfell. Es ist übrigens wahrscheinlich, dass die Milzvergrösserung nicht ausschliesslich durch mechanische Ursachen zu erklären ist, sondern dass man auch einen ähnlichen Process wie in der Leber anzunehmen hat.

Den diagnostischen Werth der Milzvergrösserung schlägt Bamberger sehr hoch an: er sagt ausdrücklich, dass wo dieses Symptom fehle, die Diagnose der Krankheit sich nie mit einiger Wahrscheinlichkeit stellen lasse, selbst wenn die andern Erscheinungen noch so sehr dafür zu sprechen schienen.

Die drei soeben besprochenen Symptome: Verhalten der Leber, Ascites, Milzschwellung sind entschieden die werthvollsten, und wo alle drei oder auch nur zwei von ihnen vorhanden sind, dürfte die Diagnose so gut wie sicher sein. Von den demnächst abzuhandelnden Stauungserscheinungen sind zwar einige in hohem Grade charakteristisch, aber ziemlich selten, andere häufiger, dagegen nicht von specifischer Bedeutung, und wir müssen sie somit, was die diagnostische Dignität anlangt, erst in zweite Reihe stellen.

Es sind unter diesen zunächst die Erscheinungen des chronischen Magen- und Darmkatarrhs, welche wohl nie fehlen, sich aber von denen des Katarrhs aus andern Ursachen oder des sog. primären nicht unterscheiden. Die Kranken haben in der Regel keinen Appetit und leiden an Verstopfung, doch tritt bisweilen und besonders, wie oben be-

merkt, gegen das Ende hin Durchfall ein. Meist ist sehr lästiger Meteorismus da. — Die Entstehung des Intestinalkatarrhs ist auf die Stauung in den Venen der Verdauungswege zurückzuführen; dass diese im Allgemeinen hier eine noch stärkere sein wird, als z. B. bei Lungenemphysem und Herzfehlern, wo sie nur eine Theilerscheinung der allgemeinen venösen Stauung darstellt, ist klar. — F. Niemeyer macht die sehr richtige Bemerkung, dass der Magenkatarrh des zweiten (atrophischen) Stadiums der Cirrhose eine andere Bedeutung habe als der initiale Katarrh — er sei eben ein secundärer, durch mechanische Verhältnisse bedingter, während der im Anfange der Krankheit auftretende durch dieselben Ursachen (Potus) erzeugt sei wie der Process in der Leber.

Man findet die Venen der Magen- und Darmschleimhaut bei der anatomischen Untersuchung oft enorm erweitert, bisweilen Varicen bildend. Dass daher Hämorrhoidalknoten häufig sein würden, war zwar zu erwarten, hat sich aber nicht bestätigt (Monneret, Frerichs, Charcot).

Ein nicht seltener Befund in der Schleimhaut des Magens und des Darmes sind die sog. hämorrhagischen Erosionen, die durch Erguss von Blut ins Gewebe der Schleimhaut und darauf folgenden Oberflächenzerfall entstehen; sie können eine praktische Wichtigkeit dadurch erlangen, dass sie eine Quelle von mitunter nicht unbeträchtlichen Blutungen werden. Ueberhaupt muss Blutungen aus dem Darmcanal eine grosse Bedeutung für die Cirrhose beigelegt werden, und es ist hervorzuheben, dass sie auch auf andere als die eben angegebene Art entstehen können. Man kennt Fälle, wo geplatzte Varicen Blutungen bewirkten; und es ist wohl anzunehmen, wenn auch vorläufig nicht empirisch zu beweisen, dass gerade die so zu Stande kommenden Hämorrhagien besonders reichlich sind, während die in Folge hämorrhagischer Erosionen auftretenden nicht gerade abundant zu sein pflegen. Endlich giebt es Fälle, in welchen es sich um sogenannte Flächenblutungen handelt; hier müssen capilläre Gefässzerreissungen angenommen werden, da grössere Gefässe als Quelle der Hämorrhagien nicht gefunden werden. Selbst Blutungen dieser Art können sehr hochgradig werden. — Die Hämorrhagie kann natürlich in jedem Abschnitte des Darmrohres erfolgen, tritt aber überwiegend häufig als Magenblutung auf und hat als solche das meiste praktische Interesse.

Nach einer einigermaassen umfänglichen Blutung verschlimmert sich der Zustand des Kranken oft, obwohl die depletorische Wirkung auf das Pfortadersystem natürlich nur von Nutzen sein kann; aber dieser wird dadurch compensirt, dass die in Folge des Blutverlustes eintretende Hydrämie die Oedeme steigert, die Resorption von Nahrungsmitteln noch mehr beschränkt u. s. w.

Eine Quelle von Blutungen verdient noch eine besondere Erwähnung

wegen der eigenthümlichen Localisation des sie bedingenden anatomischen Processes. Es existiren in der neuern französischen Literatur mehrere Beobachtungen*) über das Vorkommen von Varicen der Oesophagus-Venen, welche bis Taubeneigrösse erreichten und tödtliche Blutungen veranlassten. Es wäre möglich, dass, da der Oesophagus bei Sectionen nicht immer besichtigt wird, dieser Befund öfters übersehen ist, und dass namentlich manche »Flächenblutungen« auf diese Weise zu erklären wären.

Wir wollen hieran die Besprechung der Collateralbahnen schliessen, welche sich bei Stauung im Pfortadersystem entwickeln, und wovon der eben berührte Fall — Erweiterung der Venae oesophageae — ein lehrreiches Beispiel ist. Alle bisher geschilderten Stauungserscheinungen würden nicht oder aller Wahrscheinlichkeit nach nur in sehr viel geringerem Maasse zu Stande kommen, wenn Collateralwege sich in genügender Vollständigkeit bildeten.

Die Pfortader nimmt bekanntlich das Blut aller Chylificationsorgane und der Milz**) auf, während die übrigen Abdominalorgane ihre Venen zum System der Cava inferior schicken. Es giebt nun zwar Verbindungswege zwischen beiden Gefässgebieten; indessen sind diese normaler Weise viel zu schwach, um eine ausreichende Communication herzustellen und werden daher von Charcot ganz passend Voies latentes genannt. So giebt der Plexus haemorrhoidalis Aeste sowohl zur Cava (Venae haemorrhoidales mediae) als zur Vena portae (Vena haemorrhoidalis interna); Zweige der Venae meseraicae gehen constant zur Cava oder zur Vena renalis; in der Leber selbst existiren directe Communicationen zwischen Pfortader- und Hohlvene u. s. w. (s. Henle, Gefässlehre).

Kommt es nun zu Stauungen im Pfortadergebiet, so entwickelt sich oft ein Theil dieser sonst unbedeutenden Venen zu dicken Strängen, welche unter günstigen Umständen vollständige »Compensation« bewirken und sogar schon bestehende Stauungserscheinungen (Ascites) zum Verschwinden bringen können. (Von Monneret und Frerichs werden beweisende Fälle der Art mitgetheilt.)

Die wesentlichsten dieser Collateralbahnen sind ausser den eben angeführten 1) Anastomosen zwischen Venen der Bauchwandungen und Zweigen der Venae mesentericae; 2) Verbindungen der Vena coronaria ventriculi sin. mit den Venae diaphragmaticae und Venae oesophageae; 3) Communicationen von Venen der Capsula Glissonii mit den Venae diaphragmaticae; 4) die Sappey'schen Veines portes accessoires, welche

*) Audibert. Thèse, Paris 1874, berichtet einen solchen Fall und citirt ähnliche von Lediberder, Fauvel u. A.

**) Nach den Untersuchungen Schiff's und Herzen's über die Trypsinbildung scheint auch die Milz ebenfalls zu den ersteren zu gehören.

sich aus kleinen der Bauchwand und der unteren Zwerchfellfläche angehörenden Venen zusammensetzen und als feine Stämmchen entweder zur Pfortader selbst verlaufen oder nach Art dieser sich zuvor in der Leber verästeln. Die praktisch wichtigste unter diesen accessorischen Pfortadern ist ein Zweig, der zwischen den Bauchdecken und dem linken Pfortaderast verläuft (Henle).

Andere seltenere Communicationswege haben mehr ein casuistisch-anatomisches Interesse, so z. B. ein höchst merkwürdiger von Virchow (Würzb. Verhandlungen 1857) berichteter Fall, in dem Verschliessung des Ductus choledochus durch einen Stein und fast totale Obliteration der Pfortader in Folge von Verknöcherung bestand; hier hatte sich ein Varix anastomoticus zwischen Vena lienalis und Vena azygos gebildet.

Eine sehr charakteristische, jedoch ziemlich seltene Art des Collateralkreislaufs wird durch das sog. Caput Medusae repräsentirt. Man findet ein kranzförmiges Geflecht von stark erweiterten Venen um den Nabel herum, oder die Varicen bilden »pyramidale Geschwülste« zu den Seiten desselben (Rokitansky).

Ueber die Entstehung dieser eigenthümlichen Bildungen sind die Acten noch nicht geschlossen. — Bei Bamberger heisst es: »Ist die Vena umbilicalis nicht oder nicht vollständig obliterirt, wie dies manchmal der Fall ist, so wird ein grosser Theil des Pfortaderblutes in diese geleitet und sie dadurch zu einem breiten Gefässstamm erweitert, der in der Umgebung des Nabels meist durch einen kurzen Communicationsast mit mehreren oberflächlichen bedeutend erweiterten Hautvenen zusammenhängt, die einen Gefässkranz um den Nabel bilden (Caput Medusae) und dann mittelst mehrerer Zweige in die Vena mammaria interna einmünden.« B. hat drei analoge Fälle gesehen; in einem besonders exquisiten fühlte man die erweiterten Venen schwirren und hörte in ihnen ein continuirliches Sausen. — Nach Sappey's Ansicht sind nun derartige Fälle nicht durch Offenbleiben oder unvollständige Obliteration der Nabelvene zu erklären — diese soll stets vollkommen verwachsen; und das Gefäss, welches man als persistirende Vena umbilicalis gedeutet hat, soll eine seiner accessorischen Pfortadern sein (Vena parumbilicalis). Aehnlich spricht sich Henle aus: er sah »solche Fälle scheinbarer Persistenz der Nabelvene und überzeugte sich von der Gegenwart des obliterirten Stranges der Nabelvene neben dem erweiterten accessorischen Pfortaderast.« Auch Charcot (l. c.) berichtet von ganz ähnlichen, ihm von Sappey überlassenen Präparaten. Nun ist ganz neuerdings von P. Baumgarten (Cbl. f. d. med. Wissensch. 1877, No. 40—41) gezeigt worden, dass in der That eine Persistenz und eventuelle Wiedereröffnung der Vena umbilicalis unzweifelhaft vorkommt, und es ist dadurch wenigstens die allgemeine Gültigkeit der Sappey'schen Lehre unhaltbar geworden und der älteren Ansicht zu ihrem Rechte verholfen. Auch Klebs (Path.

Anat.) nimmt wenigstens für die Fälle von Caput Medusae die Möglichkeit einer Persistenz der Vena umbilicalis an.

Die soeben besprochenen Collateralwege stellen also nur Erweiterungen schon bestehender Bahnen dar; es giebt indessen auch solche, bei denen es sich um wirklich neugebildete handelt, wie bereits Kiernan gezeigt hat. In den Adhäsionen, die sich so häufig zwischen Leber und Zwerchfell vorfinden, entwickeln sich Gefässe, welche somit ganz neue Wege eröffnen und zuweilen nicht unbedeutend sind; Frerichs hat sie durch Injection der Pfortader nachgewiesen.

Wir schliessen damit die Besprechung der »Stauungserscheinungen«. Einzelne unter ihnen haben wir als constant oder annähernd constant, andere als weniger regelmässig kennen gelernt — und gewiss ist die Frage berechtigt, weshalb nicht immer alle gleichmässig vorhanden sind. Es lässt sich darauf wohl nur antworten, dass nicht nur mechanische Gesetze maassgebend dafür sind. Abgesehen davon, dass gewiss die Widerstandsfähigkeit der einzelnen Organe eine verschiedene ist, kommt der Reichthum an Gefässen und die Vertheilung derselben, die etwa vorhandene Muskulatur (s. z. B. die Angaben über das Vorkommen des Milztumors) u. a. m. in Betracht.

Ein in seiner Entstehung den Stauungserscheinungen verwandtes Symptom ist der Icterus, worunter wir speciell den Icterus der äusseren Bedeckungen verstehen; er kommt ebenso zu Stande, wie der Icterus der Leberzellen und ist als Resorptions-Icterus zu bezeichnen. Er kann alle Grade zeigen, von kaum merklicher Gelbfärbung bis zu tiefgelbem oder olivengrünem Teint. Ueber die Häufigkeit und den semiotischen Werth des Icterus divergiren allerdings die Ansichten der Autoren — während z. B. Oppolzer und Charcot ihn für ein selteneres Vorkommniss erklären, wird er von andern (Bamberger, Leyden) für sehr constant gehalten. Leyden (l. c.) sagt: »Nicht leicht dürfte man die Diagnose auf Cirrhose stellen, wenn jede Spur von Icterus fehlt.« Frerichs hält wenigstens leichtere Grade für gewöhnlich. Hilton Fagge (Guy's Hosp. Rep. 1875) giebt nach einem einigermassen grösseren Material (130 Fälle) an, dass Icterus beim vierten Theil der Kranken vorkam. Von grosser Wichtigkeit ist nach ihm das gleichzeitige Vorhandensein von Icterus und Ascites, welches kaum bei einer andern Leberkrankheit, ausser Carcinom, gefunden werde. (Vergl. die oben angeführte Angabe von Henoch.)

Darin scheinen allerdings die meisten Beobachter einig zu sein, dass intensiver Icterus durch irgend ein gröberes Hinderniss für den Abfluss der Galle bedingt werde — sehr starke Schwellung der Schleimhaut der Gallenwege, Concrementbildungen in diesen, Compression durch fibröse Narbenstränge (E. Wagner), Anschwellung von Lymphdrüsen (Frerichs); und es ist also ganz richtig, dass diese höheren Grade des

Icterus eher als Folge von Complicationen aufzufassen sind. Für reine, uncomplicirte Fälle von Cirrhose ist gerade ein mässiger Icterus ungemein charakteristisch. Bright giebt an, dass man oft schon mehrere Wochen vor dem Eintritt ernsterer Symptome leichten Icterus an den Kranken bemerke. (Vergl. zu diesem Abschnitt den Vortrag von Gerhardt, No. 17 d. Samml.)

Lassen Sie uns nun zur Schilderung der übrigen Krankheitserscheinungen gehen, welche nicht eine so directe Abhängigkeit von dem erkrankten Organe zeigen und gewöhnlich als »consecutive Störungen« bezeichnet werden.

Es ist klar, dass eine schwere Erkrankung eines so lebenswichtigen Organs, wie die Leber es ist, vom nachtheiligsten Einflusse für eine grosse Zahl von Organen sowie für den Gesammtorganismus sein muss. Zwar ist es zur Zeit nicht möglich und wird vielleicht nie möglich sein, genau zu bestimmen, in welcher Weise Störungen der gallebereitenden Thätigkeit, in welcher Weise solche der Glykogenbildung u. s. w. wirken; aber wenigstens haben wir durch Thierversuche Fingerzeige bekommen, in welcher Richtung etwa die Lösung dieser Fragen zu suchen ist. Wir müssten bei der Behandlung derselben jedoch viel weiter als uns hier gestattet ist auf die pathologische Physiologie der Leber eingehen — ein Gebiet, das zwar ungemein verlockend, aber ebenso reich an Hypothesen und fragmentarischen Anschauungen ist — und wollen uns daher mit gelegentlichen kurzen Seitenblicken begnügen. Von ganz besonderem Interesse ist natürlich der Einfluss der Krankheit auf Blutbildung und Ernährung, worauf wir weiter unten zurückkommen.

Das Allgemeinbefinden und Aussehen der Kranken lässt in vorgeschrittenen Stadien auf ein tiefes Leiden schliessen: sie kommen herunter, magern ab, zeigen schlaffe welke Haut, machen den Eindruck schwerer Kachexie. Mit der allgemeinen Abmagerung contrastirt besonders für die Patienten selbst auffallend der starke Leib. — Die Haut zeigt, wie bemerkt, in der Regel leicht icterische Färbung, und es kommt dadurch im Vereine mit dem durch die allgemeine Ernährungsstörung bedingten Colorit ein eigenthümliches, fast specifisches, fahl graugelbes Aussehen derselben zu Stande. Daneben ist sie meist rauh, trocken und schilfert leicht ab; zuweilen ist ein sehr quälendes Jucken vorhanden — ob dieses blos auf den Icterus bezogen werden muss, lässt sich nicht sicher entscheiden. Ueber die in der Haut auftretenden Hämorrhagieen später. — Oedeme an den untern Extremitäten sind in spätern Stadien die Regel; sehr wichtig ist es festzuhalten, dass diese später als der Ascites auftreten, was sich einfach daraus begreift, dass eben das Primäre die Stauung in der Pfortader ist, und dass die Stauung der Cava inferior erst danach eintritt. Bei bettlägerigen Kranken findet sich, wie auch sonst unter ähnlichen Bedingungen, Oedem der abhängigen Partieen

(Rücken, Nates). Eine besondere Erwähnung verdient das Oedem der Bauchdecken, das mitunter sehr bedeutend ist; es kommt theils durch den Druck zu Stande, den die Bauchdecken von innen her durch den Ascites erfahren, theils durch die Blutstauung in den Venen der Bauchwandungen, welche mit der Pfortader in Verbindung stehen. Sehr oft findet man in der Bauchhaut erweiterte Venen verlaufend, welche aber nicht auf Stauung im Pfortaderbezirk beruhen und daher nicht mit dem Caput Medusae u. s. w. verwechselt werden dürfen. Es sind von unten nach oben verlaufende Venenstämme, zuweilen von Fingerdicke, welche Verbindungen der Vena epigastrica superficialis mit der Vena mammaria darstellen und auf Stauung im System der Cava inferior zurückzuführen sind, daher in allen Fällen vorkommen können, in welchen die Blutbewegung in diesem erschwert ist, und meist mit Varicenbildung in den Beinen vergesellschaftet sind. — Erysipelatöse Entzündungen sind, wie überhaupt bei ödematöser und stark gespannter Haut, eine nicht seltene und sehr fatale Complication.

Die Körpertemperatur bei der Cirrhose ist normal oder subnormal; wo sie erhöht ist, liegen Complicationen vor.

Erscheinungen von Seiten des Nervensystems. Das Sensorium ist (ausser unter bestimmten Umständen sub finem vitae) frei; die Stimmung der Patienten in der Regel eine gedrückte. Eigentliche Schmerzen fehlen gewöhnlich; Empfindlichkeit in der Lebergegend deutet wohl auf Schübe von Perihepatitis. Erwähnen wir noch den vielfach besprochenen Schulterschmerz, wie er bei Leberkrankheiten überhaupt vorkommt, und dessen anatomische Grundlage nach Luschka Anastomosen des Nervus phrenicus mit dem IV. Cervicalnerven bilden. — Hauptsächlich klagen die Kranken über die Beschwerden, die durch die Auftreibung des Leibes entstehen. — Der Schlaf ist bisweilen durch das oben erwähnte lästige Jucken gestört.

Eine eigenthümliche Gruppe nervöser Erscheinungen bildet das bisher ätiologisch noch unklare Bild der Cholämie oder besser Acholie (Frerichs). Dieser merkwürdige Symptomencomplex, der bekanntlich am häufigsten bei acuter gelber Leberatrophie vorkommt, tritt auch bei der Cirrhose zuweilen gegen das Lebensende auf und besteht bald in Delirien z. Th. mit maniakalischem Charakter, bald in Tremor und Convulsionen, bald mehr »Depressionserscheinungen«: Benommenheit, die sich zu vollständigem Koma steigert. — Genauer können wir auf die muthmassliche Veranlassung hier nicht eingehen — am wahrscheinlichsten ist es, dass diese sonderbaren Zufälle durch Infection des Blutes mit gewissen Substanzen hervorgerufen werden, welche für gewöhnlich in der Galle ausgeschieden werden und, wenn die gallebereitende Function der Leber leidet oder gar aufgehoben wird, im Blute stagniren; welche Substanzen dieses sind, ist unbekannt. Der Hirnbefund dabei ist negativ. —

Mitunter, besonders bei complicirenden fieberhaften Erkrankungen, tritt das bekannte Bild des Delirium tremens auf.

Störungen der Sinnesfunctionen. Gelbsehen kommt jedenfalls selten vor. Als eine häufigere Erscheinung wird von Bamberger Nachtblindheit bezeichnet; leider theilt er keine ophthalmoskopischen Befunde mit. Von grösstem Interesse sind daher die Beobachtungen von Landolt (Arch. f. Ophth. XVIII.), welcher Retinitis pigmentosa bei Lebercirrhose gesehen hat; und es ist in der That vielleicht mehr als ein zufälliges Zusammentreffen, dass in der Retina ebenso wie in der Leber ein chronischer interstitiell entzündlicher (»cirrhotischer«) Process vorhanden war.

Krankhafte Erscheinungen an den Respirationsorganen gehören zwar nicht nothwendig zum Bilde der Cirrhose, stellen aber recht häufige Complicationen dar. Dass in Folge der Hinaufdrängung des Zwerchfells subjective und objective Dyspnoë entsteht, ist leicht begreiflich. Bronchialkatarrh, hypostatische Pneumonie, hydrothoracischer Erguss sind namentlich im spätern Krankheitsverlauf nichts Seltenes, meist aber nicht von besonderer Bedeutung; weit ernster ist das Hinzutreten von Pleuritis oder Pneumonie, welche in der Regel den Anfang des Endes bilden. Lungenödem tritt oft kurz vor dem Tode ein. Emphyseme und käsige Processe sind ebenfalls nicht unerhört seltene Complicationen.

Auch hinsichtlich der Circulationsorgane gilt es, dass Veränderungen derselben keinen integrirenden Bestandtheil des Krankheitsbildes ausmachen. Es finden sich allerdings bisweilen Verfettungen des Herzens, atheromatöse Entartung der Arterien, aber über ihren etwaigen Zusammenhang mit der Cirrhose lässt sich nichts aussagen. Der Puls ist, schon wegen der starken Füllung des Pfortadergebietes, klein; zuweilen ist er (wohl aus demselben Grunde wie beim einfachen katarrhalischen Icterus) retardirt.

Sehr wichtige, wenn auch leider mit unsern gegenwärtigen Hülfsmitteln nicht nachweisbare Veränderungen müssen dem Blute zugeschrieben werden: die erschwerte Resorption im Darmcanal, die Stauung in so vielen wichtigen Gefässprovinzen, die erschwerte Ausgabe zwischen Se- und Excretionsproduct aus dem Blut, Aufnahme abnormer Bestandtheile in dasselbe u. a. m. sind Factoren, welche eine Alteration der Blutmischung zu einem unabweisbaren theoretischen Postulat machen. Schon die älteren Aerzte haben dies betont, und wenn auch keines der angeführten Momente sich in seinem ganzen Umfange übersehen lässt, wird man doch ohne Weiteres zugeben müssen, dass die Annahme einer veränderten Blutmischung hier wenn irgendwo gerechtfertigt ist; wir brauchen gar nicht einmal auf die noch von einzelnen Physiologen behauptete blutbildende Function der Leber zurückzugreifen. Einen Anhalt in dieser Beziehung haben wir einmal in den zahlreichen Experimenten

über die Aufnahme von Gallenbestandtheilen ins Blut und ferner in den sehr interessanten Untersuchungen von Leichtenstern*) über den Hämoglobingehalt des Blutes in Krankheiten; bei der Cirrhose ist derselbe sehr vermindert.

Fast bei jeder Organerkrankung, die wir bei der Cirrhose antreffen, treten die Fragen an uns heran, ob wir sie als Folge der durch die veränderte Blutmischung alterirten Ernährung aufzufassen haben, oder ob diese wenigstens ein unterstützendes Moment dafür abgiebt und ähnliche; da wir diese Fragen vor der Hand nicht entscheiden können, müssen wir die Erscheinungen einfach registriren, uns aber des möglichen Zusammenhanges stets bewusst bleiben. Um Weitschweifigkeiten zu vermeiden, wollen wir nicht immer darauf zurückkommen und nur daran erinnern, dass dies, wie für alle Organe, so auch für die Leber in der angedeuteten Weise gilt.

Alles in Allem haben wir hier somit einen ganz ähnlichen Circulus vitiosus vor uns wie bei Herzfehlern, was neuerdings Cohnheim (Vorl. üb. allg. Pathol. I. p. 132) so klar geschildert hat.

Ob es der veränderten Blutbeschaffenheit allein, oder auch einer (nicht näher bekannten) Affection der Gefässwände zuzuschreiben ist, dass bei der Cirrhose nicht selten Blutungen verschiedener Art beobachtet werden, müssen wir einstweilen dahingestellt sein lassen; dass der letztere Factor eine nicht unbedeutende Rolle spielt, ist nach den jetzigen Anschauungen der Pathologie wahrscheinlich. Es fallen die Blutungen, von denen wir jetzt reden, nicht in die Kategorie der oben ausführlicher besprochenen (Magenblutungen etc.), welche rein mechanisch erklärt werden können. — Sie können in jedem Theil des Körpers, in Gestalt grösserer oder kleinerer Ecchymosen oder als Blutungen auf freie Flächen auftreten: in der äussern Haut, an serösen Häuten, Schleimhäuten (Zahnfleisch, Nasen- und Bronchialschleimhaut, Conjunctiva etc.). In neuerer Zeit sind mehrfach Retinalhämorrhagien beschrieben worden: so berichtet Junge (Würzb. Verhdlgn. IX. 1859) einen Fall von »Cirrhose im Stadium der Schwellung« mit starkem Ascites, in welchem Netzhautblutungen vorhanden waren; ein ähnlicher rührt von Stricker her (Charité-Ann. 1875). Auch ich habe Analoges bei einem Kranken gesehen — die Blutungen hatten nichts specifisches. — Blutungen in die Hirnhäute und in die Hirnsubstanz, Nierenblutungen sind manchmal beobachtet worden.

Ob diese Blutungen der Cirrhose qua Leberkrankheit zuzuschreiben sind (so giebt z. B. Langstaff, Med. chir. Transact. VIII an, dass

*) Bericht d. Münchener Naturforscherversammlung. — Vgl. über denselben Gegenstand eine frühere Arbeit von Naunyn und Convert, Corresp.-Bl. f. Schweizer Aerzte, Jahrg. II.

Blutungen bei Lebererkrankungen nicht selten seien), oder ob sie in eine Kategorie mit denjenigen gehören, wie sie bei hochgradigem Icterus vorkommen, ist natürlich schwer zu entscheiden. Schon Bright gab an, und neuere Beobachter (Leyden) bestätigen, dass Blutungen beim Icterus nicht gerade selten sind. Leyden's Erklärung, dass sie von der auflösenden Wirkung der Gallensäuren auf die rothen Blutkörperchen herzuleiten sind, erscheint sehr plausibel.

Eine grosse praktische Bedeutung kommt der eben besprochenen Gattung von Blutungen nicht zu, und in dieser Hinsicht können sie sich daher mit den aus mechanischer Ursache entstandenen nicht messen, die, wie wir gesehen haben, zuweilen die Causa mortis werden.

Die Symptome von Seiten des Digestionsapparates sind schon in der bisherigen Auseinandersetzung gewürdigt worden; eine besondere Erwähnung verdient nur noch die Peritonitis, welche zuweilen spontan oder nach Punctionen des Leibes auftritt. Wo sie vorhanden, ist sie ein sehr übler Zufall und in der Regel eine »terminale« wie die Pneumonie.

Unter den Veränderungen der Harnorgane sind natürlich am wichtigsten diejenigen der Nieren. Abgesehen von Stauungsprocessen, deren Zustandekommen keiner weiteren Erklärung bedarf, kommt wahre chronische Nephritis vor, welche nicht einfach Folge derselben sein kann. Schon frühere Beobachter geben an, dass Morbus Brightii bei der Cirrhose kein ganz seltenes Vorkommniss ist; seit bei uns in Deutschland, namentlich durch die Bemühungen von Bartels, eine Trennung der verschiedenen Formen der chronischen Nephritis durchgeführt ist, wird es sich darum handeln zu präcisiren, welche derselben uns hier begegnet. Es scheint nach den bisherigen Beobachtungen, dass die chronische Schwellung häufiger ist als die Schrumpfniere. Es fragt sich weiter, ob die Nephritis vielleicht Folge derselben Schädlichkeiten wie die Lebererkrankung ist; bezüglich des Alkoholgenusses giebt Bartels bestimmt an, dass Granularatrophie der Niere dadurch nicht entstehe, während z. B. Charcot dies ebenso entschieden bejaht.

Was nun das Secret der Nieren anlangt, so finden wir natürlich bei Nephritis den Harn eiweisshaltig und die charakteristischen mikroskopischen Bestandtheile zeigend. Aber auch ohne dass entzündliche Affectionen der Nieren vorliegen und bei nicht übermässiger Stauung ist der Harn zuweilen eiweisshaltig. Hier müssen wir vor Allem an die Beobachtung von Leyden erinnern, der auch bei gutartigem (katarrhalischem) Icterus Albuminurie constatirte und diese auf die Wirkung der im Blut circulirenden Gallensäuren zurückführte. Ferner mache ich Sie auf die höchst interessanten, kürzlich publicirten Untersuchungen von Lenbe (Virchow's Archiv 72) aufmerksam, welcher sogar bei manchen gesunden Leuten kleine Mengen von Eiweiss im Harn nachweisen konnte; endlich

auf die Entdeckung von Nothnagel, der bei Icterus in eiweissfreiem Urin Harncylinder fand.

Im Uebrigen zeigt der Urin gewöhnlich die Eigenschaften des Stauungsharns: er ist spärlich, dunkel, von hohem specifischem Gewicht, lässt oft starke Sedimente von Uraten fallen. Gallenfarbstoff ist zuweilen, aber nicht immer nachzuweisen. Gelegentlich enthält er kleine Mengen Blut.

Dass die genauere chemische Untersuchung des Harns, dieses »Sammelplatzes der hauptsächlichsten Endproducte des Stoffwechsels« (Frerichs), bei einem Leiden, welches so tief in zahlreiche Functionen des Organismus eingreift, erhebliche Veränderungen nachweisen würde, war zwar anzunehmen; sie hat indessen nur wenig bedeutende Resultate ergeben. Die grösste Aufmerksamkeit hat man dabei auf den Harnstoff gewendet, und es existiren namentlich in der französischen und englischen Literatur viele Beobachtungen über das Verhalten desselben bei Leberkrankheiten im Allgemeinen und bei Cirrhose im Besondern. Charcot hat in seinen mehrfach erwähnten Leçons ein übersichtliches Resumé der betreffenden Arbeiten gegeben. — Ueber die grösste Zahl von Beobachtungen verfügt wohl Brouardel (Arch. de physiol. 1876), welcher bezüglich der Cirrhose (und zwar C. atrophique wie C. hypertrophique) fand, dass die Harnstoffmenge vermindert ist. B.'s Untersuchungen sind mit grosser Genauigkeit und Sorgfalt angestellt und an sich sehr interessant; ob sie aber geeignet sind einer physiologischen Theorie der Harnstoffbildung als Stütze zu dienen, ist mir sehr zweifelhaft. Speciell was die Cirrhose anbetrifft, kommen so viele Momente in Betracht — die gestörte Resorption vom Darmcanal aus, die mangelhafte Ernährung, die Oedeme einschliesslich des Ascites, etc. — dass es unmöglich erscheint, den Einfluss der einzelnen auf die Bildung und Ausscheidung des Harnstoffs festzustellen. Es ist daher nach meiner Ansicht nicht gerechtfertigt, aus diesen und ähnlichen Beobachtungen eine Bestätigung der Meissner'schen Lehre von der Harnstoffbildung in der Leber abzuleiten. — Noch weniger verwerthbar in dieser Beziehung sind die Angaben über das Verhalten der Harnsäure.

Damit soll der Werth aller dieser Beobachtungen, sofern sie pathologische Facta bringen, in keiner Weise geschmälert werden — sie bleiben als solche interessant und runden das Krankheitsbild in dankenswerther Weise ab. Und es ist selbstverständlich stets von Werth, pathologische Thatsachen mitzutheilen, auch wenn sie physiologisch noch nicht erklärt werden können. Ich will Sie nur daran erinnern, dass pathologische Erfahrungen auf einem verwandten Gebiete von der höchsten Bedeutung auch für die Physiologie geworden sind — ich meine die berühmten Entdeckungen von Frerichs über das Verhalten des Harnes bei der acuten gelben Leberatrophie.

Besser im Einklang mit physiologischen Anschauungen dürften Beobachtungen von Lépine (Gaz. des hôpit. 1876 No. 25) und Quincke (Berl. klin. Wochenschr. 1876) stehen, welche (analog der Bernard'schen Glycosurie alimentaire) in einzelnen Fällen von Cirrhose Zucker im Urin fanden. Ersterer fütterte Cirrhotiker mit grösseren Mengen (400 Grm.) Zucker und sah noch mehrere Tage darnach den Harn zuckerhaltig; bei andern Leberkrankheiten (Carcinom) konnte diese Erscheinung nicht constatirt werden. Es ist nun in der That denkbar, dass, wenn die Leber in Folge partieller Verödung ihre zuckervernichtende Function nicht mehr vollständig auszuüben im Stande ist, oder wenn der vom Darm aus resorbirte Zucker mit Umgehung der Leber z. Th. durch Collateralbahnen in die allgemeine Blutmasse geräth, der Harn zuckerhaltig wird. — Mit der Frage nach der Beziehung von Leberkrankheiten zum Diabetes mellitus hat dies nichts zu thun. —

Ausser den im Vorstehenden erörterten consecutiven und complicativen Erkrankungen kommt gelegentlich noch eine ganze Anzahl solcher vor, die indessen wegen ihrer Seltenheit ein genaueres Eingehen nicht erfordern.

Wir hätten hiermit zunächst die Besprechung der Cirrhose und ihrer hauptsächlichen Complicationen beendet und zunächst noch einige Worte über Dauer und Verlauf des Leidens zu sagen.

Wie wir bereits oben gesehen haben, ist es schwer, ja fast unmöglich, den Beginn der Erkrankung genau zu bestimmen, und so haben denn natürlich alle Zeitangaben nur relativen Werth. Der Ausgang der Krankheit, um dies gleich vorweg zu nehmen, ist in den allermeisten Fällen der Tod. Bis zu seinem Eintritt vergehen von Beginn des Leidens an in minimo wenige Monate, in maximo einige (nach Bamberger 3) Jahre. Bei unserm Kranken, dessen Zustand ein durchaus leidlicher ist, sind bis jetzt $1^1/_2$ Jahre verflossen.

Treten keine den Tod beschleunigenden Complicationen ein, oder erfolgt er nicht durch eines der schlimmen Accidentia (starke Blutungen, Peritonitis, Pneumonie, Erysipelas, so macht allmähliche Erschöpfung dem Leben ein Ende. In vorgeschrittenen Fällen dürfte dies die ausnahmslose Regel sein. Dagegen liegt es durchaus im Bereich der Möglichkeit, dass das Leiden auf einer frühern Stufe einen Stillstand macht, welcher mit der Erhaltung des Lebens vereinbar ist. Es sind ausserdem unzweifelhaft Fälle beobachtet, in welchen, wie man sich ausdrückt, die Cirrhose latent verlaufen ist und nur als zufälliger Befund bei der Obduction entdeckt wurde. Stichhaltige Beobachtungen der Art sind von Hilton Fagge und Murchison mitgetheilt worden, und es ist nach

meiner Ansicht dadurch erwiesen, dass »Cirrhose nicht immer eine progressive Krankheit ist«.

Auch ich glaube nach einigen wenigen Fällen versichern zu können, dass ein Stillstand der Krankheit möglich ist; ich besitze allerdings nur über einen Patienten Notizen, den ich vor einiger Zeit wiederholt mit einem Collegen zusammen gesehen habe. Bei demselben, einem 42jährigen Manne, handelte es sich um ziemlich bedeutende Grössenzunahme der Leber mit deutlich granulirter Oberfläche, Milzvergrösserung, Icterus; Ascites fehlt. Das Leiden hatte vor etwa 15 Jahren mit den Symptomen chronischen Magenkatarrhs begonnen; der Kranke war früher Potator strenuus. Der Patient kann jetzt, wenn auch nicht schwer, arbeiten und sich seinen Unterhalt verdienen. Hier scheint es sich in der That um eine zum Stillstand gekommene Cirrhose zu handeln.

Es ist wichtig festzuhalten, dass diese als besonders günstig zu betrachtenden Fälle nicht ausschliesslich die ersten Krankheitsstadien betreffen, sondern dass selbst bei schon ausgebildeten Stauungserscheinungen noch »Heilung« eintreten kann (vergl. die oben citirten Fälle von Monneret und Frerichs). Wie hoch allerdings diese »Heilung« anzuschlagen sei, ist eine andere Frage; denn dass auch nach dem Aufhören der veranlassenden Schädlichkeiten die bereits untergegangenen Theile der Drüse restituirt werden, ist kaum anzunehmen, und es wird also darauf ankommen, wie weit der noch »gesunde« Rest des Organs ausreichend functioniren kann. Immerhin steht fest, dass auch im atrophischen Stadium noch erhebliche Störungen rückgängig werden können. Eine weitere Frage ist nun, ob diese günstigen Eventualitäten nur zufällige oder durch die Therapie zu erreichende sind — wir wollen dieselbe bei dem Abschnitt über die Behandlung zu beantworten versuchen und zuvor der Diagnose der Krankheit noch einige Worte widmen.

Ausgeprägte und vorgeschrittene Cirrhose ist im Allgemeinen nicht schwer zu diagnosticiren, doch kommen Fälle vor, welche den geübtesten Diagnostiker täuschen können.

Die Unsicherheit der Diagnose in den Anfangsstadien der Krankheit wurde schon hervorgehoben. Handelt es sich um Vergrösserungen des Organs (vergl. den anatomischen Theil unserer Besprechung), so kämen bei der differentiellen Diagnostik etwa folgende Affectionen der Leber in Betracht: 1) fettige und amyloide Degeneration, sofern sie nicht blosse Complicationen bilden. Hier handelt es sich darum, genau die Aetiologie zu erforschen und durch häufige Untersuchung die Beschaffenheit der Oberfläche und des vordern Randes der Leber zu controliren. 2) Geschwülste, besonders Krebs. Meist fühlt man schmerzhafte Knollen, die sich in kurzer Zeit vergrössern. Aehnliche Vergrösserungen macht zuweilen Syphilis (»gelappte Leber«), ist aber in der Regel anamnestisch,

durch anderweitige Erkrankungen und durch den Verlauf nachzuweisen. Seltenere Geschwulstformen, wie z. B. das Griesinger'sche Adenoid der Leber, ferner die in unserer Gegend nicht eben seltenen Echinococcen verdienen wenigstens eine Erwähnung. 3) Vergrösserungen der Leber bei Leukämie und Pseudoleukämie: die weitere Entwicklung und im ersten Falle die Untersuchung des Blutes werden hinreichend Anhalt bieten.

Was das zweite Stadium der Cirrhose betrifft, so genügt es wohl auf die Beschreibung der einzelnen Erscheinungen resp. der Combinationen derselben zu verweisen und auch hier nur einige Bemerkungen über die Differentialdiagnose hinzuzufügen.

Verschliessung der grossen Gallenwege führt ganz gewöhnlich nach längerem Bestehen zur Atrophie der Leber, aber es fehlt in der Regel Milzschwellung und Ascites; der Icterus ist sehr hochgradig. — Chronische Peritonitis (einfache, tuberculöse, carcinomatöse) kann zum Verwechseln ähnliche Krankheitsbilder machen: die Leber kann wirklich oder scheinbar (Fixation durch Adhäsionen) verkleinert sein; es können durch Nebenstränge Stauungserscheinungen im Pfortadergebiet entstehen u. s. w. — Alle Krankheitsprocesse, welche sonst eine Stauung im Pfortadergebiet hervorrufen, können naturgemäss ähnliche Erscheinungen machen, vor Allem Pylephlebitis adhaesiva. Ausser der Anamnese ist die Zeitdauer hier von grosser Wichtigkeit — die Pfortaderverschliessung ist durch viel schnellere Entwicklung der Stauungssymptome gekennzeichnet; endlich ist sie weit seltener als Cirrhose. — Endlich müssen wir noch einmal auf die atrophische Muskatnussleber zurückkommen. Bereits oben haben wir kurz erwähnt, dass dieselbe anatomisch und besonders mikroskopisch ganz ähnliche Bilder wie die genuine Cirrhose liefern kann, und sie wird daher von Liebermeister mit Recht als eine Form chronisch-interstitieller Hepatitis bezeichnet. Auch die klinische Seite der Krankheit ist von Liebermeister besonders eingehend gewürdigt worden.

Es ist Ihnen bekannt, dass diese Erkrankung bei allgemeiner venöser Stauung, namentlich im Gefolge von Herzfehlern, nicht selten ist, und es kommt vor, dass, nachdem die übrigen Stauungserscheinungen verschwunden oder compensirt sind, die Stauung in der Pfortader allein zurückbleibt. Sie können dann local einen ganz ähnlichen Befund haben wie bei der eigentlichen Cirrhose — Verkleinerung der Leber, Milztumor, Ascites; Oedem der Beine kann fehlen. Gelingt nun der Nachweis eines Herzfehlers, so sind Sie allerdings über die Schwierigkeiten der Diagnose

hinaus — wie aber, wenn sich keine solche auffinden lässt? Ich habe hier besonders jene zwar noch nicht allseitig anerkannten, aber doch zweifellos vorkommenden Fälle von sog. relativen Klappen- (am häufigsten Tricuspidal-) Insufficienz ohne organische Erkrankung des Herzens im Auge. Mir sind mehrere durch die Section constatirte Beispiele vorgekommen, welche Individuen mit Deformitäten des Thorax und der Wirbelsäule betrafen, und bei denen aus diesem Grunde auftretende zeitweilige venöse Stauungen hohen Grades die unzweideutigen Symptome von Insufficienz der venösen Herzklappen erzeugten, welche dann wieder unter günstigern Verhältnissen vollständig zurückgingen. Auch bei solchen Individuen kommt die erwähnte Veränderung der Leber nicht selten vor.

Im Allgemeinen wird auch hier eine oft wiederholte Untersuchung und genaue Erforschung der anamnestischen Daten zum Ziele führen. Ferner pflegt bei den eben geschilderten Zuständen die Haut mehr oder minder cyanotisch und nicht so eigenthümlich fahl wie bei der Cirrhose zu sein. —

Die Prognose der Krankheit ist im Allgemeinen eine sehr traurige. Die vorhin auseinandergesetzten günstigen Möglichkeiten sind so selten, dass sie die Vorhersage nicht wesentlich beeinflussen können; und auch die »unvollständigen Heilungen« gewähren im Ganzen nur einen schwachen Hoffnungsschimmer. Immerhin muss man schon darin Trost suchen, und es wird bei Besprechung der Therapie noch weiter die Rede davon sein, ob nicht an den bisher so unbefriedigten Resultaten die meist sehr indifferente Behandlung die Schuld trägt.

Der Therapie erwachsen zunächst dadurch grosse Schwierigkeiten, dass die Diagnose in der ersten Zeit so schwer zu stellen ist; es ist sehr wahrscheinlich, dass wir durch ein zweckmässiges Verfahren in diesem Stadium vieles Unheil würden verhüten können.

Unter allen Umständen ist es erforderlich in Fällen, in denen es sich um Cirrhose handeln kann und wo Potus nachgewiesen ist, zuerst den Alkoholgenuss absolut zu verbieten. Sodann ist die Diät in geeigneter Weise zu reguliren und mässige Bewegung im Freien anzuempfehlen. Ein eingreifendes, »antiphlogistisches« Verfahren ist entschieden zu widerrathen; dagegen scheinen mässige Blutentziehungen in der Lebergegend oder noch besser ad anum bisweilen günstig zu wirken. Gegen perihepatitische Schmerzen sind diese ebenfalls im Verein mit Kataplasmen anzuwenden.

Eine speciell medicamentöse Behandlung ist vorzüglich auf Abführmittel zu beschränken, wovon sogleich die Rede sein wird. Von andern Mitteln giebt man Amara und Stomachica, um den Appetit und die Secretion des Magensaftes möglichst rege zu erhalten; daneben werden Eisen und Chinin und von Engländern Salmiak und Ipecacuanha gerühmt, welche günstigen Einfluss auf Lebercongestionen üben sollen.

Was die Abführmittel betrifft, so wissen Sie, dass man über die physiologische Wirkung derselben noch nicht ganz einig ist; und erst eine kürzlich erschienene Arbeit von Brieger (Arch. f. exp. Path. VIII. 4—5) scheint in unsere Anschauungen mehr System zu bringen. B. fand, dass die gewöhnlich als Laxantien bezeichneten Mittel lediglich die Peristaltik anregen, die Drastica in kleinen Dosen ebenfalls (in stärkeren Gaben rufen sie Entzündung der Darmschleimhaut hervor); die Mittelsalze dagegen wirken wasseranziehend und die Secretion anregend. Sie sind demnach ganz speciell geeignet bei der Cirrhose in Anwendung zu kommen und die praktische Erfahrung hat dies seit langer Zeit gelehrt: die Karlsbader, Marienbader, Kissinger Wasser etc. haben die relativ besten Erfolge gehabt. Diese Brunnencuren und die als Ersatz dafür anzuwendenden Salze (künstliches Karlsbader Salz) wirken einmal dadurch, dass sie Wasser anziehen und so die Pfortader entlasten, und ferner dadurch, dass sie den in Folge des Katarrhs angesammelten zähen Schleim auflösen und so die Resorption erleichtern. — Als unterstützende Manipulationen sind zweckmässig und werden von den Patienten meist gern gebraucht lauwarme Klystiere, eventuell in grössern Quantitäten.

Noch schwieriger gestaltet sich die Frage nach der Behandlung der Cirrhose in späteren Stadien. Wir müssen leider bekennen, dass wir kein Mittel in der Hand haben durch unser therapeutisches Handeln das Weiterschreiten des Schrumpfungsprocesses zu hindern, und müssen froh sein, wenn dieser spontan einen Stillstand macht, oder wenn es uns gelingt bereits eingetretene consecutive Störungen zu beseitigen.

Von englischen Aerzten wird auch für dieses Stadium noch Eisen mit Chinin empfohlen, welches den »Leberhydrops« günstig beeinflussen soll. — Jedenfalls ist hier noch mehr als bei den Anfangsstadien eine eingreifende Therapie zu verwerfen, und es muss in erster Reihe unser Bestreben sein, die Kräfte der Patienten so lange als möglich zu erhalten.

Im Uebrigen nehmen auch hier wieder die salinischen Abführmittel den ersten Platz ein; vor einer zu energischen Anwendung muss indessen

gewarnt werden, da erfahrungsgemäss strenge Karlsbader und ähnliche Curen den Fortschritt des Leidens nur beschleunigen.

Andere Mittel, die man gewöhnlich anwendet, sind Diuretica und Diaphoretica. Von ersteren behauptet F. Niemeyer in seiner drastischen Weise, sie seien bei Ascites in Folge von Pfortaderstauung nicht rationeller als beispielsweise bei Oedem des Beines in Folge von Thrombose der Vena cruralis. Es lässt sich dagegen scheinbar nicht viel einwenden; und z. B. ein Fall von Budd, einen Cirrhotiker betreffend, der daneben Diabetes mellitus hatte und bedeutende Harnmengen ausschied, bei dem aber der Ascites trotzdem keine Abnahme zeigte, scheint ebenfalls dafür zu sprechen, dass reichliche Diurese wirkungslos ist. Nun kommen aber bisweilen, wenn auch selten, Fälle vor, in welchen nach einer (ohne erkennbaren Grund eingetretenen) copiösen Diurese Ascites etc. rasch abnehmen — wie diese zu erklären sind, wissen wir nicht, jedenfalls aber sprechen sie dafür, dass Steigerung der Harnentleerung nützlich wirken kann, und bei einem Uebel, bei welchem ohnehin die Therapie so im Argen liegt, werden wir gewiss jeden Fingerzeig dankbar benutzen und zur Darreichung von Diureticis schreiten, wenn die ascitische Spannung noch nicht zu stark ist — freilich ohne uns besonders viel davon zu versprechen. Die Sache liegt übrigens doch nicht ganz so einfach, wie bei Verschluss einer Extremitätenvene: die Druckverhältnisse in der Pfortader und die der untern Hohlvene, die grosse Fläche des Peritoneums u. s. w. bilden so complicirte Bedingungen, dass wir dieselben nicht völlig zu übersehen im Stande sind; und ausserdem ist die Wirkungsweise der Diuretica noch keineswegs ganz aufgeklärt.

Welche Wichtigkeit aber die Entfernung gewisser Stoffe aus dem Blute durch den Urin hat, wissen wir schon vom einfachen katarrhalischen Icterus her.

Aehnlich ist es mit der Anwendung der Diaphoretica — auch hier ist uns die Art der Wirkung nicht klar, um so mehr, als neue Untersuchungen ergeben haben, dass die Schweisssecretion nicht als directe Ausgabe aus dem Blute anzusehen ist. Doch ist es eine Erfahrung, die ich vielfach habe bestätigen können, dass reichliche Schweissabsonderung oft von wohlthätigem Erfolge bei Cirrhose ist. Man erzeugt diese am besten durch warme Bäder mit nachfolgender Einhüllung in wollene Decken. Ich habe seit der Einführung des Jaborandi häufig dieses zugleich damit gegeben, und ohne die Wirkungen desselben hier näher auseinanderzusetzen kann ich Ihnen versichern, dass es mir sehr zufriedenstellende Dienste geleistet hat. Besonders bei einem Patienten, den wir

im vorigen Semester zu obduciren Gelegenheit hatten, war Wochen lang die Wirkung des Mittels eine so gute, dass er selbst immer wieder darum bat, sobald wir es versuchsweise ausgesetzt hatten. — Ich habe in der Regel jeden zweiten bis dritten Tag ein warmes Bad nehmen lassen (oder, wo dies nicht möglich war, in bekannter Weise mittelst Spiritus ein »warmes Luftbad« hergestellt), danach die Kranken in Wolldecken gepackt und Infus. Jaborandi 5 : 150 gegeben.

Meist wird als letztes Mittel, ähnlich wie Scarificationen der Haut, bei anders nicht zu bewältigenden Oedemen, die Punctio abdominis angegeben, und es ist dies ein Punkt, der eine gesonderte Besprechung verdient. Man hat fast allgemein die Operation nur aus Indicatio vitalis gemacht, und die Gründe dafür sind so bekannt, dass sie nicht weiter auseinandergesetzt zu werden brauchen. — Dagegen weist Murchison in klarer Weise auf die Vortheile einer frühzeitigen Punction hin, d. h. bevor der Ascites sehr bedeutend geworden ist. Er führt aus, dass einmal die Entwicklung von Collateralbahnen dadurch begünstigt werde, und diese müssen wir vor Allem erstreben; ferner dass besonders folgende Organe von dem Druck entlastet werden: 1) die Lunge, 2) die Nieren. Nach der Punction tritt oft reichliche Diurese auf, auch wenn diese vorhin spärlich war. 3) Der Darm. Die Resorption und Secretion wird dadurch erleichtert; und es können nun auch Medicamente, die etwa zuvor unwirksam waren, ihre Function entfalten, sobald die Darmschleimhaut frei geworden ist. — Endlich ist nicht zu vergessen, dass auch die Resorptionsverhältnisse des Peritoneums durch die frühzeitige Punction viel günstiger gestaltet werden. Wie Wegner (Verhdlgn. d. deutschen Ges. f. Chir. V. Congr.) experimentell gezeigt hat, ist nach plötzlicher Entspannung der zuvor stark ausgedehnten Bauchwände die Resorption vom Peritonealsack aus sehr vermindert, wo nicht ganz aufgehoben. — Murchison empfiehlt daher, sobald der Leib mässig (ascitisch) ausgedehnt ist und die angewandten Mittel nicht mehr anschlagen, die Punction vorzunehmen; und um die Druckdifferenz nicht zu gross zu machen und so eine schnelle Wiederansammlung des Transsudates zu verhüten, einen Rest der Flüssigkeit in der Bauchhöhle zurückzulassen. Er hat mit diesem Verfahren hinlänglich gute Resultate erzielt und führt an, dass es mit demselben Erfolge auch von Mc Crea und Lyons (deren Arbeiten mir leider nicht zugänglich sind) angewandt sei. Der zuletzt genannte Autor hatte bei einem Kranken 36 Punctionen in Zwischenräumen von je 3—4 Wochen gemacht und jedes Mal 12—16 Quart entleert; ein Jahr nach der letzten Punction war der Ascites stationär geblieben. — Ich

habe genau dieselbe Methode als Assistent meines früheren klinischen Lehrers Prof. Naunyn in Königsberg kennen gelernt, und da mir die Vorzüge derselben auf der Hand zu liegen scheinen und die in der Königsberger Klinik erzielten Resultate durchaus befriedigende waren, seither angewandt. Der Erfolg an dem Ihnen jetzt vorgestellten Kranken scheint mir ebenfalls bemerkenswerth.

Nach Allem, meine Herren, möchte ich Ihnen dringend empfehlen, die Punctio abdominis nicht als palliative, sondern als curative zu machen und demnach vorzunehmen, so lange der Umfang des Ascites noch ein mässiger ist, falls Sie die Kranken frühzeitig genug in Ihre Behandlung bekommen. Genauere Angaben lassen sich begreiflicher Weise nicht machen; vielleicht werden wir im Stande sein, präcisere Indicationen aufzustellen, wenn die Druckverhältnisse in den Gefässgebieten des Unterleibes und in der Peritonealhöhle genauer bekannt geworden sind. Ueber letztere hat vor Kurzem Leyden (Charité-Ann. 1878) interessante Beobachtungen gemacht.

Die Operation an sich ist ein ganz unbedeutender Eingriff und stört ausserdem den sonstigen Curplan in keiner Weise; ihre Ausführung ist Ihnen bekannt. Ueble Zufälle (Peritonitis) folgen im Allgemeinen zwar nicht häufig, doch ist es geboten alle Cautelen streng zu beobachten und auch hier die Principien der Antisepsis thunlichst zu befolgen. Ich lasse von der Punction die betreffende Stelle der Bauchwand mit Seife und Carbolsäurelösung waschen; der Troicart wird natürlich ebenfalls desinficirt; mit diesen Vorsichtsmaassregeln habe ich es beispielsweise erreicht, dass bei einem Patienten, bei dem einmal die Operation gemacht werden musste, als die Bauchdecken von einem von den Nates ausgegangenen Erysipel befallen waren, nach der Punction keine Peritonitis eintrat, welche sonst unter diesen Umständen nur zu leicht folgt. — Erwähnen möchte ich noch, dass Murchison nicht einen cylindrischen, sondern mehr plattgedrückten Troicart anzuwenden räth, da die durch diesen gemachte Wunde sich leichter schliesse. Es geschieht nämlich öfters, dass die Punctionswunde nicht sogleich heilt und dass dann fortwährend Flüssigkeit aussickert, und es kommt gerade unter diesen Verhältnissen mitunter zu Peritonitis.

Die übrigen Krankheitserscheinungen, voran die Magen- und Darmblutungen, müssen nach den sonst üblichen Methoden behandelt werden. Gegen schwere Complicationen, wie Pneumonieen etc., gegen die Acholie ist die Therapie leider fast ganz machtlos. Zum Schluss möchte ich Sie noch vor einer unzeitgemässen Anwendung der Narcotica warnen, wenig-

stens insofern sie als Mittel zur Euthanasie empfohlen werden. Es lässt sich über dieses Princip bekanntlich streiten und ist viel gestritten worden — nach meiner Ueberzeugung ist es zuweilen erlaubt, ja eine Pflicht der Humanität, die Leiden eines unheilbar Kranken abzukürzen. Aber die Cirrhose ist kein absolut unheilbares Leiden! und Sie müssen unbedingt in erster Reihe darauf bedacht sein, die Kräfte so lange als irgend möglich zu erhalten, denn gerade bei der Cirrhose kommt es darauf an Zeit zu gewinnen.

142—143.

(Chirurgie No. 45.)

Die antiseptische Wundbehandlung in der Kriegschirurgie.

Von

Dr. Carl Reyher,

Docent der Chirurgie in Dorpat, z. Z. Consultantchirurg der k. russischen Armee im Kaukasus.

Meine Herren! Das Capitel der Wundbehandlung hat im Verlaufe der letzten Jahre so vorwiegend das Interesse der ärztlichen Welt in Anspruch genommen, in allen Krankenanstalten ist dasselbe Gegenstand genauerer Beobachtungen gewesen, in Schrift und Wort haben Kliniker und Pathologen ihre Ansichten, Beobachtungen, Erfahrungen und Resultate mitgetheilt und auf jedem Chirurgen-Congress der letzten Jahre ist die Frage des passendsten Wundverbandes, des passendsten Wundregimes in Vorträgen behandelt, resp. discutirt worden, dass wol Jeder, der auch nicht in der Lage gewesen ist, selbst am Krankenbett zu beobachten, gewiss hinreichend Gelegenheit gehabt hat, sich sein Urtheil über das Principielle der Frage zu bilden. Solches gilt aber nur in Bezug auf die Behandlung von Verletzungen und Wunden, welche die Civilpraxis bietet. An diesen sind alle modernen Verfahren der Wundbehandlung versucht und geübt, in ihren Wirkungsweisen geprüft und studirt worden.

Anders steht es mit den kriegschirurgischen Verletzungen. An diesen ist das modernste und meist beregte Verfahren, das antiseptische noch gar nicht versucht worden. Sehe ich von einigen Schussverletzungen ab, über welche R. Volkmann in seinem Vortrag »über die Behandlung der complicirten Fracturen« (Sammlung klinischer Vorträge No. 117 und 118) berichtet, so fehlt es bislang gänzlich an Beobachtungen und Erfahrungen, welche ein Urtheil über die Bedeutung, den Werth und die Durchführ-

barkeit des antiseptischen Verfahrens in der kriegschirurgischen Praxis gestatten. Da nun diese Frage auf dem vorletzten deutschen Chirurgen-Congress von massgebender Seite*) in Anregung gebracht und in rege Discussion genommen worden ist, ferner der eben noch nicht beendete Orientkrieg mir Gelegenheit gegeben hat, in dieser Hinsicht Beobachtungen und Erfahrungen zu sammeln, so glaube ich, mich Ihres Interesses versichern zu können, wenn ich in Folgendem aus denselben das Wichtigste mittheile.

Ich will anknüpfen an die Krankengeschichten der 3 vor Ihnen stehenden Reconvalescenten.

Fall I. N. W. ist am 3. October auf der Höhe von Awlijar verletzt worden. Sofort nach der Verwundung gelangte N. W. in meine Behandlung. Die erste Untersuchung fand von mir selbst statt. Dieselbe beschränkte sich darauf, folgendes zu constatiren: Einschuss, klein, auf der Höhe der vorderen und medialen Peripherie des Condylus med. fem. Aus demselben sickert Blut, aber nur spärlich, nur tropfenweise. Ausschuss fehlt. Durch die Haut ist in dem Condylus med. fem. entsprechend der Einschussstelle in der Haut deutlich eine grubige Einsenkung fühlbar. Von dieser geht sicher eine Bruchlinie in die Convexität desselben Condylus. Diese Bruchlinie ist mit dem Finger deutlich durch die Haut hindurchzufühlen. Hämarthros. Der Schuss-Canal wird weder mit der Sonde, noch mit dem Finger intern untersucht.

Diagnose: Penetrirender Knieschuss mit Fractur des Cond. med. fem. und Einkeilung des Projectils. Die Hautwunde und ihre äussere Umgebung wurde gereinigt, unter Carbolspray mit antiseptischem Gauze verbunden und das Bein in einer Volkmann'schen Blechschiene immobilisirt.

Dieser Verband ist im Ganzen 5 Mal gewechselt worden, nicht weil die Verbandstücke mit Secret durchtränkt waren, sondern nur deshalb, weil Pat. 3 grössere Transporte durchzumachen hatte, von 15, 40 und 210 Kilometer, und wir uns überzeugen wollten, ob nicht durch Schwellung oder Röthung die Anzeichen gefahrdrohenderer Störungen für das Gelenk gegeben waren. Nur aus der kleinen Hautwunde war anfangs etwas Secret in den Verbandstoff gesickert und dieser dadurch mit derselben verklebt.

Die höchste Temperatur, die Pat. gehabt hat, ist 38,2 gewesen. Heute 6 Wochen nach der Verletzung ist die Hautwunde vernarbt, der Hämarthros zurückgegangen, überhaupt an dem Gelenk, mit Ausnahme einer der früheren Bruchlinie entsprechenden Erhabenheit resp. Unebenheit auf dem Condylus, kaum eine Abnormität zu bemerken. Pat. geht schon frei

*) Verhandlungen der deutschen Gesellschaft für Chirurgie. V. Congress. Esmarch's Vortrag »über die antiseptische Wundbehandlung in der Kriegschirurgie.« pag. 9.

ohne Stützen. Das Gelenk ist bis zu einer Excursionsweite von 25° beweglich. Von Tag zu Tag wächst jedoch diese Weite.

Fall II. F. N. F., am 21. Juni vor Kars verletzt, gelangte gleich nach der Verwundung in mein Operationszelt.

Erste Untersuchung unter antiseptischen Cautelen. Weite Einschussöffnung an der lateralen Peripherie der Patella. Aus dieser ragt ein kleines Knochenfragment und fliesst continuirlich Blut ab. In der Gelenkhöhle Blut und Luft. Die Patella fracturirt. Diastase ihrer Fragmente. Kein Ausschuss. Digital-Exploration des Schusscanals nach Erweiterung des Einschusses. Der Finger constatirt Zerschmetterung der Patella in drei Fragmente, mehrere kleine Splitter und Einkeilung des Projectils in den Condylus med. tibiae.

Mit einem Elevatorium wird das stark deformirte Henry-Martini Projectil herausgehebelt und mit scharfem Löffel die Höhlung im Knochen und Rand derselben geglättet. Ein klein-fingerdickes Drainrohr wird unter dem untern Patellarfragment durch das Lig. alare in den Defect im Condylus med., ein anderes von 15 Ctm. Länge in die Bursa suprapatellaris geführt. Beide werden aus der Schussöffnung herausgeleitet, im Niveau der Haut abgeschnitten und an dieselbe mit Catgut-Nähten befestigt. Auswaschung des ganzen Gelenks mit 5% Carbollösung unter Flexions- und Extensions-Pumpbewegungen im Gelenk. Antiseptischer Verband nach Lister.

Jetzt, 21 Wochen nach der Verletzung ist die Wunde complet geheilt. Pat. geht ohne Krücken. Die Excursionsweite im Gelenk beträgt 50° und nimmt täglich zu.

Der Wundverlauf ist ein aseptischer gewesen. Die bis zum 11. October 2 Mal täglich angestellten Temperaturmessungen zeigen, dass nur am Abend des dritten Tages nach der Verletzung eine febrile Bewegung, auch nur bis zu 38,7 stattfand, im Uebrigen die Körpertemperatur die normale Höhe einhielt. Einmal in der 5. Woche stieg dieselbe auf 39,2 an. Am Gelenk liess sich nicht die geringste Ursache dafür finden. Es fieberten in dieser Zeit, jedenfalls auf Grundlage von Malaria-Infection, bei uns mehre Patt., es erkrankten mehrere Wärter fieberhaft, ebenso 3 Glieder unseres ärztlichen Personals, es starb sogar in Folge solchen Fiebers ein freiwilliger Sanitar.

Ein anderes Mal in der 9. Woche stieg die Abendtemperatur zu 38,7. Das Drain der Bursa suprapatellaris war entfernt worden. Die Canalwände waren rasch verklebt und am blinden Ende hatte das bis dahin schleimig trübe Secret stagnirt. Eine kleine Incision und Drainage beseitigte diese Störung sofort.

Auch dieser Pat. hat Transporte von 20, 40 und 210 Kilometer durchmachen müssen.

Der Verband ist nur 15 Mal gewechselt worden, d. h. vertheilt auf eine Krankheitsdauer von 21 Wochen — kaum einmal wöchentlich.

Fall III. J. S., am 3. October verwundet, tritt am 5. October in meine Behandlung.

Einschuss auf der Höhe des Cond. fem. ext. Ausschuss fehlt. Von einem fenestrirten Gypsverband befreit, erweist sich das Bein abwärts und aufwärts vom Knie diffus entzündlich geschwellt, sehr empfindlich. Die Patella schwappt. Auf dem Einschuss liegt ein Stück Marl und hygroscropische Watte. Derselbe eitert; aus seiner Oeffnung sickert blutig-schleimiges Secret, welches schon bei leichtem Druck auf die Patella in vollem Strahl herausspritzt. Temp. 39,4. Sowol auf dem Verbandplatz, als im Feldlazareth ist mit Sonde und Finger nach dem Projectil gesucht worden.

Erweiterung des Einschusses durch Schnitt und Entfernung des in den Condylus fem. eingekeilten Projectils. Auswaschung der ganzen Gelenkhöhle mit 5 % Carbollösung unter Pumpbewegungen des Beines. Drainage, wie in Fall II.

Fortlaufendes Fieber mit abendlichen Erhebungen bis zu 39,7. Zunahme der Schwellung bis über das mittlere Dritttheil des Oberschenkels. Eiterung unter dem Quadriceps. Desshalb Amputation im mittleren Dritttheil; offene Wundbehandlung des Stumpfes.

Am Tage nach der Amputation noch eine hohe febrile Bewegung, danach sinkt die Temperatur und bleibt, und ist bis heute auf der Normalhöhe geblieben.

Die Wunde ist jetzt der Heilung nahe. Wenigstens hat die Wundfläche nur die Grösse einer kleinen Handfläche. Dieselbe granulirt gut und ist an der Peripherie stark umnarbt.

Pat. hat nur 2 Transporte und zwar nur von 12 und 40 Kilometer durchzumachen gehabt.

Alle 3 Patt. sind also im Kniegelenk verletzt worden. Bei allen Dreien ist das Projectil mit Eröffnung des Gelenks in den Cond. fem. gedrungen und in demselben sitzen geblieben. Bei allen Dreien ist von Hause aus die conservative Behandlung eingeschlagen worden. Alle drei Patt. endlich sind am Leben erhalten worden. Das ist das den 3 Fällen Gemeinsame.

Das Differente bei den Krankengeschichten liegt in dem Modus des Heilungsganges, dem Verlaufe der reparativen Vorgänge, der Krankheitsdauer, in den fernerhin nothwendig gewordenen chirurgischen Eingriffen und ihren Beziehungen zur beraubenden Therapie.

Alle diese Differenzen lassen sich aber wesentlich zurückführen auf die Verschiedenheit im ersten Wundverlauf, auf das Ausbleiben oder Eintreten von Entzündung im Wundcanal, und diese wieder hat ihren Grund in der Verschiedenheit der initialen Behandlung der Verletzungen selbst.

Die beiden ersten Fälle sind von Haus aus nach den Regeln der Antiseptik behandelt worden; der erste mittelst abschliessenden Schorfes. Die Kleinheit des Einschusses und der durch Verschiebung der Weichtheile schon spontan zu Stande gekommene Abschluss der Knochenverletzung von der Hautwunde forderten hierzu auf. Der Schusscanal ist nie, auch nicht zum Zweck der Untersuchung eröffnet worden.

Die Gelenkfractur trug hiermit nicht nur von Hause aus den Charakter einer unterhäutigen, sondern sie wurde auch wie eine solche behandelt, verlief und heilte wie eine solche.

Der II. Fall ist primär nach den Regeln der Antiseptik drainirt worden, weil der Schusscanal sich nicht verlegt hatte, es sich nicht nur um eine penetrirende, sondern zugleich offene Gelenkfractur handelte.

Bei dem III. Fall aber sind, obgleich auch er für die conservative Behandlung bestimmt wurde, alle Rücksichten, die die Antiseptik gebietet, ausser Acht gelassen worden. Weder ist die Behandlung unter dem Schorfe, zu welcher die kleine Einschussöffnung auffordern konnte, correct eingeleitet worden, weil sondirt wurde, noch ist, nachdem sogar die Digitalexploration des infiltrirten Schusscanals vorgenommen und somit die Infection von aussen begünstigt worden war, die eröffnete Wundhöhle desinficirt oder durch Drainagen für den Abfluss etwaiger Secrete Sorge getragen worden. Desshalb konnte die diffus phlegmonöse Entzündung füglich nicht ausbleiben. Dieselbe durch antiseptische Auswaschung zu beschränken, gelang nicht; der Process griff weiter um sich, führte zu diffuser Eiterung etc.

Sollte nicht langem Siechthum oder tödtlichem Ausgang durch consumptive Eiterung entgegengegangen werden, so musste mit der Amputation wenigstens das Leben zu erhalten gesucht werden. Das gelang.

Im Sinne der Conservative ist somit bei allen 3 Patt. die Behandlung eingeleitet worden, nur ohne Erfolg in dem Fall, welcher für die ersten Tage nach der Verletzung Object nicht antiseptischer Wundpflege gewesen war, — mit Erfolg in den beiden Fällen, welche schon gleich nach der Verletzung, nach dem Principe der Antiseptik, d. h. nach den Regeln behandelt wurden, welche Esmarch in seinem so bemerkenswerthen Vortrag auf dem Chirurgencongress 1876 für die Wundpflege im Kriege aufstellte und in den Satz zusammenfasste: das Handeln des Arztes soll schon auf dem Schlachtfelde vom Principe der Antiseptik geleitet werden.

Das kann nun für die Kleingewehrschussverletzungen, welche keine besonderen Operationseingriffe verlangen, in zweierlei Weise geschehen.

Entweder man occludirt die Schusswunde ohne weiteres, reinigt und desinficirt dann nur die Umgebung der

Wunde, oder man reinigt und desinficirt das Canalinnere und drainirt dann.

Im ersten Fall soll die Heilung unter dem trocknen Schorf erfolgen, im letzteren unter dem feuchten oder unter aseptischer Reparativ-Reaction und Secretion.

Ob nun in dem für die trockne Schorfheilung sich eignenden Fall das antiseptische Verbandstück, Gaze, Salicylwatte oder Carboljute unter dem Spray oder ohne dessen desinficirenden Nebel applicirt wird, das hat für den Erfolg der Occlusion gewiss nur relativen Werth. Wo sich die Verhältnisse für eine Heilung unter dem trocknen Schorf eignen, ist eben von wesentlicher Bedeutung, dass die interne Untersuchung des Schusscanals unterlassen, d. h. dass der schon geschlossene Wundcanal nicht mehr geöffnet und seine Mündung in der Haut so rasch als möglich occludirt wird. Es ist dabei von nur relativem und untergeordnetem Werth, ob man das Blut in der Hautwunde ohne Verband eintrocknen und so die Blutcruste, den Blutschorf Hunter's zu dem antiseptischen Schutzmittel gegen die Infection von aussen werden lässt, oder ob man sich, um diese Eintrocknung zu beschleunigen, besonderer Mittel bedient, wie der reinen Charpie, Wolle, antiseptischer Gaze oder blutstillender Watte, oder ob man endlich das die Hautwunde füllende kleine Blutcoagulum mit dem Protective zudeckt und diesem damit die Rolle des Schorfes zutheilt. Da jedoch die Occlusion durch das Protective keine vollständige ist, auch zunächst das unter demselben liegende Coagulum feucht bleibt, so muss zu vollständigem Schutz gegen Zersetzung etc. die Umhüllung mit antiseptischem Stoff folgen.

Das Wesentliche bei all' diesen verschiedenen Schorfverfahren besteht eben in dem Nicht-Sondiren, in dem Nicht-Drainiren, in der Occlusion der Hautwunde, und das Motiv zu derselben steht unter dem Princip der Antiseptik. Die Occlusion ist somit schon an und für sich ein antiseptisches Verfahren. Sie wird zu einem solchen im engeren Sinne, zur antiseptischen Occlusion, wenn wir zur Behandlung der Hautwunde noch die Reinigung derselben und ihrer Umgebung mit antiseptischen Waschmitteln hinzufügen und sie selbst unter dem Spray mit Protective und den modernen antiseptischen Materialien etc. verbinden. Von dem Schusscanal selbst wird dabei vorausgesetzt, dass derselbe nicht inficirt, dass er durch Verschiebung der Weichtheile, welche der Verwundung unmittelbar folgte, von dem Zutritt der Luft geschützt worden ist. In diesem Sinne, in diesem Plan und in solcher Weise ist der Fall I. antiseptisch occlusiv behandelt worden.

Wo der Schusscanal nicht durch Verschiebung der Weichtheile verlegt worden, wo derselbe offen ist, wo die Luft nicht nur Zutritt gehabt hat, sondern auch ferner zutreten muss, falls nicht Massnahmen dagegen getroffen werden — wird dem Princip der Antiseptik in der anderen Art

und Weise Rechnung getragen. Dass der Eintritt von Luft in eine, selbst die Kniegelenkhöhle nicht unbedingt diffuse Suppuration zur Folge haben muss, das ist bekannt und haben wir noch jüngst constatiren können. Um einen Hämarthros des Kniegelenks auszuwaschen, trieb ich mit der Spritze 2½ % Carbollösung in dasselbe, und nicht beachtend, dass die Spritze nicht ganz gefüllt war, auch Luft mit hinein. Das gurgitirende Geräusch war auch nachträglich noch bei Druck auf das Kniegelenk deutlich wahrnehmbar. Die Luft ist resorbirt worden. Pat. geht heute auf diesem Bein, wie auf dem andern gesunden. Das aber ist nur eine Ausnahme und bestätigt die Regel, dass bei continuirlichem Zutritt nicht desinficirter Luft Entzündung und Eiterung unvermeidlich sind. Diese, weil die Function des Gelenks und das Leben des Pat. bedrohend, sind zu coupiren. Dazu hat der ganze antiseptische Apparat einzugreifen. Es muss Wundcanal und Gelenkhöhle antiseptisch gereinigt und desinficirt, und da dieser Manipulation, wenn auch nur vorübergehend, so doch unausbleiblich eine Phase der Hypersecretion resp. localisirte, oberflächliche Entzündung nicht septischen Charakters folgt, drainirt werden. Diese Drainage ist eine präventive, primäre, weil sie die Aufgabe hat, die Wundsecrete, deren Production erst zu erwarten ist, rechtzeitig abzuleiten, d. h. schon in dem Moment, in welchem dieselben gebildet werden. Sie hat eine ganz andere Bedeutung, als die von Chassaignac eingeführte und gewöhnlich geübte, Spät- oder Secundär-Drainage. Diese wird angewandt, um Eiter aus der Eiterhöhle abzuleiten. Bedingung für ihre Application ist die fast abgelaufene Entzündung, die Eiteransammlung, der Abscess. Aufgabe jener der präventiven, primären Drainage ist, die Entzündung zu coupiren, soweit sie von einer Ansammlung der zunächst noch keineswegs eitrigen, aber sehr zur Zersetzung neigenden und als zersetzte direct reizenden ersten Wundsecrete abhängig gedacht werden kann. Ihr Zweck ist also vorzubeugen, dass der Process der einfachen Hypersecretion und reparativen Nutritionsstörung in das Stadium einer eiterproliferirenden Entzündung trete, zu hindern, dass sich aus der localisirten oberflächlichen Entzündung des Schusscanals diffuse phlegmonöse Infiltration und Eiterung des ganzen Verletzungsbezirkes entwickle.

Damit auch diese abgeleiteten Secrete unschädlich gemacht werden und die an die Wundfläche tretende Luft filtrirt und desinficirt wird, ist die Wunde mit antiseptischen Verbandmitteln zu umhüllen, am besten also mit dem bekannten Lister'schen Carbolgaze-Verband zu versehen.

In diesem Sinn und in dieser Weise ist Fall II. antiseptisch behandelt worden, und wie ersichtlich, mit glänzendem Erfolg.

Wie ganz anders sind Verlauf und Endresultat der Behandlung von Fall III, welcher nicht nur erst am dritten Tage in antiseptische Behandlung gelangte, sondern auch noch bis dahin wider die Principien der Antiseptik soignirt worden ist! Und doch kann Pat. noch glücklich sein,

wenigstens mit dem Leben, wenn auch auf Kosten seines Beines, davon gekommen zu sein, denn von 15 solchen Knieschüssen, d. h. mit in die Condylen eingekeilter Kugel, welche alle anfangs in derselben Weise, wie Fall III, conservativ-exspectativ behandelt wurden, und erst Tage danach einer Behandlung nach antiseptischen Grundsätzen, im Sinne von Fall II unterworfen werden konnten, — ist dieses der einzige, der mit dem Leben davon gekommen ist. Und doch habe ich auch bei den andern 14 nicht mit der Amputation gekargt. Nur bei 8 derselben habe ich die conservative Behandlung bis zu Ende geführt, bei zweien intermediär, bei 4 secundär amputirt. Sie alle sind bis auf den einen hier vorgestellten Pat. zu Grunde gegangen. Und diesen 15 Fällen stehen 4 Fälle (incl. Fall I) mit eingekeiltem Projectil gegenüber, welche von Hause nach antiseptischen Principien behandelt wurden, und welchen ich selbst auf dem Verbandplatz die erste Wundpflege zu Theil werden lassen konnte. Diese 4 sind mit Erhaltung des Beins und Beweglichkeit im Gelenk, zwei Mal sogar mit Einheilung des Projectils genesen.

Nun könnte man wol fragen, ob nicht der Uebergang von der conservativ-exspectativen Behandlung ohne antiseptische Cautelen zu einer solchen mit antiseptischen Cautelen, wie das in den 15 Fällen geschehen ist, an dem schlechten Ausgang Schuld trägt. In Berücksichtigung dieses Einwurfes habe ich die Knieschüsse mit eingekeiltem Projectil, welche ich, nachdem die conservativ-exspectative Behandlung von andern Aerzten ohne antiseptische Cautelen eingeleitet war, auch ebenso mit diesen Aerzten in den Militairlazarethen weiterbehandelt habe, in einer III. Reihe zusammengestellt. Es sind dieses 9 Fälle. Sie sind, mit und ohne Amputation, auch alle letal verlaufen.

In Tabelle I. sind diese drei Reihen von Fällen übersichtlich geordnet worden.

Es liegt mir nun nichts ferner, als mit Hinweis auf die vorliegende Tabelle die Zulässigkeit resp. Unzulässigkeit einer conservativ-exspectativen Behandlung der Knieschüsse, wie sie im Fall III, überhaupt in den 24 (15 + 9) Fällen der Tabelle I geübt worden ist, welche nicht von Hause aus nach antiseptischen Grundsätzen behandelt wurden, zu discutiren. Diese Frage ist nicht discutirbar, weil schon längst beantwortet und abgethan, seitdem von Langenbeck in seiner berühmten Rede »über die Schussfracturen der Gelenke und ihre Behandlung« für die conservativ-exspectative Behandlung der Knieschüsse so präcise und genaue Vorschriften gegeben, diese einfach und klar motivirt und mit so schönen Resultaten documentirt hat. Ich kann es mir nicht versagen, den bezüglichen Passus dieser Rede hier wiederzugeben. Derselbe lautet:

»Beabsichtigt man die conservirende Behandlung einer Kniegelenkverletzung einzuschlagen, so kann vor dem Sondiren der Schussöffnungen mit der Sonde oder mit dem Finger nicht dringend genug gewarnt wer-

Tabelle I.

28 Kniegelenkschüsse mit eingekeiltem Projectil, bei welchen die Behandlung conservativ eingeleitet wurde.

	Conservative Behandlung bis zu Ende durchgeführt.			Conservative Behandlung unterbrochen durch intermediäre Amputation.			Conservative Behandlung unterbrochen durch secundäre Amputation.				
	genesen	†	Summa	genesen	†	Summa	genesen	†	Summa	Total-Summe	Letalitätsprocent
Von Hause aus nach antiseptischen Principien behandelte Fälle	4*)	0	4	0	0	0	0	0	0	4	0 %
Die ersten Tage nach der Verletzung ganz ohne Rücksicht auf antiseptische Principien behandelte Fälle (Sondirung, Digitaluntersuchung, keine Drainage etc.), hier u. da Ferrumschorf nach vorausgeg. Sondirung. Danach antiseptische Behandlung . . .	0	8	8	0	2	2	1	4	5	15	93,3 %
Zu keiner Zeit nach antiseptischen Principien behandelte Fälle	0	4	4	0	0	0	0	5	5	9	100 %
										28	

den. Der unmittelbar nach der Verwundung eintretende Verschluss der Schussöffnungen durch Blutcoagula wird dadurch wieder zerstört, der Eintritt der Luft in die Gelenkhöhle ermöglicht und neue Blutungen hervorgerufen. Noch verderblicher ist das Sondiren der Wunde, das Drücken und Kneten des geschwollenen Gelenks, ja jedes rohe Bewegen der Extremität während der Reactionsperiode. Die frischen Verklebungen und Verlöthungen, welche die übrige Gelenkhöhle von dem Schusscanal absperren, können in Folge dieser Manipulationen zerreissen und die heftigste Gelenkentzündung kann die unmittelbare Folge sein.«

Diese, im Allgemeinen wol für alle conservativ und insbesondere unter dem trocknen Schorf conservativ zu behandelnden Schussverletzungen gültigen Regeln sind ganz im Sinne der Antiseptik gefasst. Obige Krankheitsfälle mit ihren Zahlenreihen liefern nur noch ferner den Nachweis, wieviel gerade darauf ankommt, dass schon die erste Hülfe nach der Verwundung im Sinne der Antiseptik gewährt wird. Da aber die Zahl von 28 Kniegelenkschüssen klein erscheinen mag, so will ich im Nachstehenden sowol über alle Knieschüsse, als alle Gelenkschüsse und Schussfracturen überhaupt, welche ich in diesem Feldzuge behandelt habe, in Summa berichten, dieselben nach den bezeichneten Gesichtspunkten ordnen und

*) Alle mit Erhaltung der Beweglichkeit.

vergleichen und darnach an der Hand derselben Erfahrungen zu bestimmen versuchen, in welcher Weise man mit Rücksicht auf die im Kriege obwaltenden Verhältnisse und die den Schusswunden zukommende Eigenartigkeit der Verletzung den Principien der Antiseptik am ehesten nachkommen kann.

Vorher mag mir aber gestattet sein, in Kürze über die Verhältnisse zu sprechen, unter denen ich arbeitete.

Von Ihrer kaiserlichen Hoheit der Grossfürstin Statthalter des Kaukasus Olga Feodorowna, geb. Prinzessin Cäcilie von Baden, unter deren hoher Protection das kaukasische Comité des rothen Kreuzes steht, war mir ein Feldlazareth für 150 Betten und ein fliegendes Lazareth für 40 Betten, beide auf Kosten der Kaukasischen Gesellschaft des rothen Kreuzes unterhalten, zur Leitung übergeben worden. Bei der Einrichtung dieser Institute konnte daher von der für die Militairlazarethe nothwendigen Norm abgewichen und meinem Vorschlag, Alles im Sinne der Lister'schen antiseptischen Verbandweise vorzubereiten, Rechnung getragen werden. So besassen, Feldlazareth sowohl, als fliegendes Lazareth nicht nur die Thiersch'schen antiseptischen Salicylpräparate (Dank einer bes. reichen Schenkung I. K. H. der Grossfürstin Katharina Michailowna von Mecklenburg), sondern auch Alles zur Präparation des Lister'schen antiseptic gauze Nothwendige. Beide Institute geboten über die grossen Wärmekasten mit Petroleumbrennern und Paraffintiegel, in beiden Instituten dienten Feldscheere, welche die Herstellung des Gauze erlernt hatten, in beiden verfügte ich über grosse Lister'sche Doppelspray's und eine genügende Anzahl kleiner Handspray's. In beiden endlich war ein Theil des ärztlichen Personals wie der Schwestern mit der Lister'schen Verbandweise aus der Dorpater Klinik her vertraut.

Das fliegende Lazareth machte mit dem Hauptquartier die Bewegungen der gegen Kars gerichteten Operationen mit, das Feldlazareth folgte demselben in einer Distance von 20 bis 40 Kilometer.

So war ich im Stande, im Anschluss an die Divisionslazarethe jedesmal auf dem Hauptverbandplatze mein eigenes Verbandzelt zu besitzen und in demselben Alles nach Lister'schen Principien vornehmen zu können.

Da das fliegende Lazareth ferner seine eigene Transportcolonne von zweirädrigen und grossen Planwagen besass, so war es mir ferner möglich, die auf dem Verbandplatz aufgenommenen und nach Lister soignirten Fälle mit eigenen Wagen und eigenem Personal in's fliegende Lazareth und von hier nach einigen Tagen Rast in's Feldlazareth zu dirigiren. Auf diese Weise waren mir erster Verband und Continuität der Beobachtung und Behandlung gesichert.

Da das fliegende Lazareth von Anfang Juni bis Mitte October bestanden, so fallen in die Thätigkeit desselben die Belagerungskämpfe von Kars, die Schlachten vom 6. und 13. Aug., vom 20. und 27. Sept. und

vom 3. October (Awlyar). Die Zahl der während dieser Zeit in diesen Instituten verpflegten Verwundeten beträgt nahe 400. Diese Verwundeten haben somit eine Behandlung erfahren, welche grundverschieden ist von der in den Militärlazarethen möglichen. Die russischen Militärlazarethe gebieten nicht über die Vorkehrungen, um eine im modernen Sinne regulär antiseptische Verbandweise durchführen zu können.

Die in denselben übliche Verbandweise besteht in dem Zudecken der Wundflächen mit einem trocknen oder in ein beliebiges, nach Umständen auch antiseptisches Verbandwasser oder Verbandöl eingetauchten unappretirten Marlstück, auf welches dann eine Lage weisser hygroskopischer Watte mit Gazebinden oder Heftpflaster angedrückt wird.

Desshalb werde ich auch in folgendem, obgleich mir meine berufliche Stellung nicht nur in den bezeichneten Lazarethen des rothen Kreuzes, sondern auch in den Militärlazarethen kriegschirurgische Arbeit zuwies, und ich in den letzteren viel Bemerkenswerthes gesehen, beobachtet und gelernt habe, von den Erfahrungen in diesen im Allgemeinen absehen.

Es hat mir auch, Dank den aus militärischen und hygienischen Gründen häufig nöthig gewordenen Evacuationen und Translocationen, nur für die Minderzahl der Fälle gelingen können, continuirlich dieselben im Auge zu behalten und vollständige Krankheitsgeschichten zu gewinnen. Nur kleine Gruppen von Verletzungen, welche in continuirlichen Beobachtungen zu verfolgen mir gelang, sollen, wo es der Vergleich wünschenswerth macht, herbeigezogen werden.

Aber auch nicht alle die genannten 400 Verwundeten des rothen Kreuzes (d. h. die im fliegenden Lazareth und Feldspital des rothen Kreuzes verpflegten) sind continuirlich nach antiseptischen Principien behandelt worden. Manche von denselben sind erst am 2. oder 3. Tage aus den Divisionslazarethen in dieses übergeführt worden; andere hatten schon am Verletzungstage selbst, vordem sie in meine Behandlung gelangten, Manipulationen und Operationen erfahren, welche strict den antiseptischen Principien zuwiderliefen; wieder andere, allerdings in einer sehr kleinen Zahl, traten endlich mit schon eiternder Wunde ein.

Will ich also scharf die von Hause aus nach antiseptischen Principien Behandelten trennen von denen, bei welchen das nicht geschehen, so muss ich zu den letzten alle die Fälle zählen, bei welchen, vordem sie in meine Behandlung gelangten, gegen die Principien der Antiseptik gehandelt worden war, auch wenn das am Verletzungstage selbst, ja nur wenig Stunden vorher geschehen war. Gegen die Principien der Antiseptik ist eben gehandelt, wenn Feldscheer oder Arzt in der Schlachtlinie unter freiem Himmel, bei Regen oder Staub ohne vorher Instrumente und Finger in antiseptischen Medien reinigen zu können (und diese Mittel können in der Schlachtlinie nie in ausreichendem Maasse vorhanden sein) den blinden Schusscanal sondiren, digital untersuchen,

oder gar aus demselben die Kugel extrahiren oder zu extrahiren versuchen und darnach, weil z. B. aus dem durch die ganze Länge des Oberschenkels gehenden Schusscanal das Blut reichlich abströmt, die Einschussöffnung mit dem Ferrumschorf verkleben. Eine so behandelte Verletzung, obgleich vielleicht nur wenig Stunden alt, ist im Sinne der Antiseptik nicht mehr frisch.

Eine absolute Grenzlinie ist aber für diese Fälle in praxi schwer zu gewinnen, denn falls auch gar keine Exploration des Schusscanals vorgenommen ist und sogar die Wunde mit einem antiseptischen Stoff, Salicyljute etc. ihren ersten provisorischen Verband erhalten hat, so kann doch schon, z. B. bei einer Fractur, gegen das Princip der Antiseptik gehandelt worden sein, wenn bei der Lagerung auf die Bahre die Fragmente so bewegt worden sind, dass durch den offenen Schusscanal Luft in die Wundspalte aspirirt und in die Muskelinterstitien hineingepumpt wurde. Desshalb habe ich die Fälle nach folgenden Gesichtspunkten getrennt.

Primär antiseptisch behandelte Schussverletzungen, d. h. solche, welche von Hause aus antiseptisch behandelt worden sind und nicht nur schon auf dem Verbandplatz in die Behandlung des »rothen Kreuzes« gelangten, sondern auch, bis sie mir auf dem Verbandplatz zugingen in keiner Weise Gegenstand ärztlicher Behandlung (Sondirung etc.) gewesen waren, es sei denn, dass sich dieselbe auf Lagerung oder Application eines einfachen Deckverbandes auf die Hautwunde beschränkte.

Secundär antiseptisch behandelte Schusswunden, d. h. solche, welche, vordem sie in's »rothe Kreuz« aufgenommen wurden, wohl schon Gegenstand chirurgischer Behandlung resp. Untersuchung (Sondirung, Kugelextraction etc.) gewesen waren und bei welchen nun noch nachträglich im Institut des rothen Kreuzes nach antiseptischen Principien verfahren wurde. Da diese Fälle fast alle auf dem Verbandplatz oder im fliegenden Lazareth zur Aufnahme kamen, so gehören sie mit Ausnahme weniger, schon in's Eiterungsstadium eingetretenen Fälle, fast alle dem Primär- und Intermediärstadium an.

Theile ich nun nach den eben dargelegten Gesichtspunkten die 124 Verletzungen der grösseren Gelenke, welche im »rothen Kreuz« behandelt worden sind, so kommen auf die erste Kategorie, d. h. die der primärantiseptisch behandelten Gelenkschüsse . . . . 46 Fälle

In die zweite Kategorie, d. h. die der secundär antiseptisch behandelten Gelenkschüsse . . . . 78 Fälle

124 Fälle

Von den 46 Fällen der ersten Kategorie sind gestorben . . . . 6— Let.% 13,0

Von den 78 Fällen der zweiten Kategorie sind gestorben . . . . 48— Let.% 61,5

Da nun bei den 78 Fällen der zweiten Kategorie die conservativ-

exspectative Behandlung eingeleitet war und wenn auch nicht in allen Fällen durchgeführt werden konnte, so doch zunächst von mir, nur unter antiseptischen Principien fortgesetzt wurde, so will ich von den 46 Fällen diejenigen abtrennen, welche von mir schon auf dem Verbandplatz, d. h. primär resecirt worden sind.

Es sind dies 19 primäre Resectionen, mit zwei Todesfällen d. i. . . . . Let.% 10,5

Dieselben vertheilen sich auf die verschiedenen Gelenke, wie folgt:

Tabelle II.

Primär antiseptisch behandelte Gelenkschüsse (conservativ-operativ).

19 Primär-Resectionen.

	geheilt	gestorben	Zahl der Fälle	Letalitäts-%
Schultergelenk . .	5	0	5	0,0 %
Ellenbogengelenk .	8	1	9	11,1 %
Handgelenk . . .	2	0	2	0,0 %
Hüftgelenk . . .	0	0	0	—
Kniegelenk . . .	0	0	0	—
Fussgelenk . . .	1	1	2	50,0 %
Fusswurzel . . .	1	0	1	0,0 %
	17	2	19	10,5 %

Todesursachen der beiden tödtlich verlaufenen Fälle:

Die Fussgelenkresection endete letal in Folge von Tetanus, welcher in der zweiten Woche nach der Verletzung auftrat. Vergebens wurde im Kniegelenk exarticulirt.

Die Ellbogenresection nahm einen tödtlichen Ausgang durch septische Phlegmone, wahrscheinlich Dank folgenden Behandlungsfehlers. Auf dem Verbandplatz war die Wundhöhle tamponirt worden. Am andern Tage sollte der Verband gewechselt und der Tampon entfernt werden. Ein rasch abzufertigender Transport zwang uns jedoch diesen Verbandwechsel für das Feldlazareth aufzuschieben. Leider langte aber der Transport erst am dritten Tage im Feldlazareth an. Während dessen hatte sich die septische Phlegmone entwickelt, schon bis über die Schulter verbreitet. An selbem Tage starb Patient.

Den 78 secundär antiseptisch behandelten Gelenkschüssen stehen jetzt also nur 27, aber auch von Hause aus conservativ und primär antiseptisch behandelte gegenüber. Von diesen 27 sind 4 letal verlaufen. Der Letalitätschiffre von 61,5 % für die 78 secundär-antiseptisch behandelten Gelenkschüsse, steht hier also eine Letalitätschiffre von nur 14,8 % gegenüber.

Nach den einzelnen Gelenken sind sie in den Tabellen III und IV geordnet.

Tabelle III.

Primär antiseptisch behandelte Gelenkschüsse (conservativ).

	geheilt	gestorben	Zahl der Fälle	Letalitäts-%
Schultergelenk . .	1	0	1	0,0 %
Ellenbogengelenk .	2	0	2	0,0 %
Handgelenk . . .	0	0	0	—
Hüftgelenk . . .	0	1	1	100 %
Kniegelenk . . .	15	3 *)	18	16,6 %
Fussgelenk . . .	5	0	5	0,0 %
Fusswurzel . . .	0	0	0	—
	23	4	27	14,8 %

Tabelle IV.

Secundär antiseptisch behandelte Gelenkschüsse (conservativ).

	geheilt	gestorben	Zahl der Fälle	Letalitäts-%
Schultergelenk . .	4	3	7	42,8 %
Ellenbogengelenk .	8	3	11	27,2 %
Handgelenk . . .	4	1	5	20,0 %
Hüftgelenk . . .	0	4	4	100 %
Kniegelenk . . .	6 **)	34	40	85,0 %
Fussgelenk . .	4	2	6	33,3 %
Fusswurzel . .	4	1	5	20,0 %
	30	48	78	61,5 %

Die Sterblichkeit ist also bei den secundär-antiseptisch behandelten Gelenkschüssen mehr als 4 Mal so gross, als bei den primär-antiseptisch behandelten. Und doch sind die Fälle, mit Rücksicht auf die Schwere der Verletzung gleichwerthig. Es würde zu weit führen, dieses in detaillirter Darlegung hier zu beweisen. Ich betone nur, dass diese in conservative Behandlung genommenen Fälle nicht etwa in dieser bes. Absicht aus einer grossen Zahl von Fällen herausgelesen wurden, sondern, dass sie, wie sie meinem Verbandzelt zugingen, schweren und weniger schweren Charakters zur Aufnahme und Behandlung gelangten, dass sie also eine Anzahl von Verletzungen repräsentiren, welche mit einer gleichen, auf einem anderen Verbandplatz aufgenommenen Zahl Verletzungen derselben Gliedtheile praeter propter wohl die gleichen Schwankungen in der Schwere der Verwundung selbst theilen.

Dass ich aber nicht etwa die Grenzen für die conservative Behandlung der Gelenkschüsse sehr eng gezogen und mit derselben so gute

* u. **) Cf. pag. 19.

Resultate erzielt habe, weil ich die schweren Gelenkverletzungen primär amputirt habe, das wird aus folgender Liste der von mir primär Amputirten hervorgehen.

Tabelle V.

Primäre Amputationen.

	geheilt	gestorben	Summa	Bemerkungen.
Schultergelenk .	0	1	1	Zugleich amputatio antibrachii der andern Seite. Complicirende Granatverletzung des Abdomen. Leberruptur.
Oberarm . . .	0	1	1	Zugleich amputatio antibrachii der andern Seite. Gesichts-Schädelverletzung. Granatverletzung.
Ellenbogengelenk	0	0	0	
Vorderarm . . .	0	1	1	Zugleich amputatio antibrachii der andern Seite. Combustio I. II. und III. Grades des grössten Theils der Körperoberfläche.
Handgelenk . .	1	0	1	Zertrümmerung der Hand durch Granatschuss.
Hand	2	0	2	Granatverletzungen.
Hüftgelenk . .	0	1	1	Granatverletzungen. Weite Zerstörungen der Weichtheile.
Oberschenkel . .	4	0	4	Granatverletzung mit weitgehender Zerfleischung und Knochenzertrümmerung, in einem Fall zugleich Amputation des andern Fusses.
Kniegelenk . .	1	1	2	Ebenso ausgedehnte Granatverletzungen.
Unterschenkel	0	0	0	
	8	5	13	

Todesursachen der 5 tödtlich abgelaufenen Primäramputationen:

3 mal acute Anämie, Tod wenig Stunden nach der Verletzung,

1 mal ausgedehnte Verbrennung, Tod 12 Stunden nach dem Unfall,

1 mal met.-embolische Pyämie.

Von der primären Exarticulation im Kniegelenk war Patient eigentlich geheilt und zwar nach fast fieberlosem Verlauf. Weil aber in Folge von Randgangrän die Lappen zur Deckung der Condylen nicht mehr reichten, zog sich die definitive Ueberhäutung sehr in die Länge. Die Wundfläche granulirte üppig, nirgend Schwellung, kein Fieber. Es wurde daher in der 4. Woche nach der Verletzung subperiostal ein Stück der Epiphyse abgesägt.

Wir hatten zu jener Zeit gerade Mangel an antiseptischem Verbandmaterial und es wurde die Wunde mit einfacher Watte verbunden. Ich constatire damit nur, dass die rigorös bis dahin durchgeführte antiseptische Behandlung in diesem Fall unterbrochen wurde. Drei Wochen danach starb Patient an Pyämie.

Wie ersichtlich, hat es sich bei allen Primäramputationen um Granatverletzungen gehandelt, bei allen sind neben Knochen- resp. Gelenkapparaten die Weichtheile in grosser Ausdehnung schwer lädirt gewesen, einige sind complicirt gewesen durch Verletzung der Körperhöhlen, bei anderen haben Doppelamputationen gemacht werden müssen, ein Letzter endlich ist das Opfer einer ausgedehnten Verbrennung geworden. Das

sind alle bei mir im rothen Kreuz ausgeführten Primäramputationen. Wohl keine darf der Vorwurf treffen, unberechtigt in den Gang der Dinge eingegriffen zu haben. Zur Conservative eignete sich gewiss keiner dieser Fälle.

Dass die Zahl der von mir primär Amputirten nicht grösser ist, hat darin seinen Grund, dass wir auf dem Verbandplatz gewöhnlich die Arbeit so theilten, dass die durch ausgedehnte Granatverletzung schon unzweifelhaft die Amputation verlangenden Fälle in's Divisionszelt gebracht, somit in die Militärlazarethe übergeführt wurden, dagegen die Gelenkverletzungen durch Kleingewehrschuss, Resectionsfälle etc. im Zelt des rothen Kreuzes behandelt wurden.

Die grosse Sterblichkeit in der Tabelle IV könnte nun der Vermuthung Raum geben, dass die zum Zweck der Antiseptik unternommenen Manipulationen dem Verlauf dieser von Haus aus nicht antiseptischen Fälle eher geschadet, als genützt haben. Um diese Möglichkeit zu erwägen, lasse ich meine Beobachtungen und Erfahrungen aus den Militärlazarethen folgen. Ich habe in meinem Journal verzeichnet 62 Gelenkschüsse, von welchen bis jetzt schon 39 tödtlichen Verlauf genommen haben. Ich habe allen Grund, annehmen zu dürfen, dass dieses Schicksal noch eine weitere Reihe von Fällen treffen wird, denn von den zur Zeit Lebenden sind nur 3 als geheilt anzusehen und die Hüftgelenkschüsse, mit Ausnahme eines, auch die Kniegelenkschüsse, 2 Fussgelenkschüsse und 1 Schultergelenkschuss sind als ganz hoffnungslose Fälle anzusehen.*)

Nehme ich aber auch nur diese 39 Fälle tödtlichen Verlaufs in Rechnung, so erhalten wir schon eine Letalitätschiffre von 62,9 %. Die Tabelle VI gibt die Vertheilung der Fälle auf die einzelnen Gelenke.

Tabelle VI.

62 Gelenkschüsse, conservative Behandlung, ohne antiseptische Cautelen.

	geheilt	in Behandlung	gestorben	Zahl der Fälle	Letalitäts-%
Schultergelenk . .	0	4	3	7	42,8
Ellenbogengelenk .	0	5	6	11	54,5
Handgelenk . . .	1	3	2	6	33,3
Hüftgelenk . . .	0	1	3	4	75,0
Kniegelenk . . .	1	4	18	23	78,2
Fussgelenk . . .	1	3	7	11	63,6
Fusswurzel . . .	—	—	0	0	—
	3	19	39	62	62,9 %

*) Hat sich bestätigt. Schon im Januar 78 lebte von diesen Patienten kein einziger mehr. Reyher.

Wir hatten also in der Tabelle IV 61,5 % Let. und finden hier eine Letalitätschiffre von 62,9 %. Daraus geht hervor, dass die Sterblichkeit bei Unterbrechung einer nicht nach antiseptischen Principien geleiteten Wundbehandlung durch eine antiseptische nicht steigt. Sie scheint sogar zu sinken, wenn wir berücksichtigen, dass die Zahl 62,9 % noch keineswegs einen Rückschluss auf eine Genesungschiffre von 37,1 % gestattet. Die Annahme, dass die Sterblichkeit sinkt, wenn der nicht antiseptische Schutzverband durch einen antiseptischen abgelöst wird, gewinnt aber noch mehr an Wahrscheinlichkeit, wenn die Todesursachen dieser beiden Sterbelisten verglichen werden. Ich lasse für beide Tabellen die Zusammenstellung derselben in Tafel VII folgen:

Tabelle VII.

Verzeichniss der Todesursache für die tödtlichen Fälle:

	der secundär nach antiseptischen Principien behandelten Gelenkschüsse. (conf. Tabelle IV.)	der zu keiner Zeit nach antiseptischen Principien behandelten Gelenkschüsse. (conf. Tabelle VI.)
Septische Phlegmone	16	6
Metastatisch-embolische Pyämie *) . . .	17	23
Acuteste Gelenkvereiterung (4 Kniegel.) .	4	—
Erschöpfungseiterung (Hektik**)) . . .	9	6
Tetanus	—	1
Dysenterie	—	2
Carbolvergiftung	1	—
Icterus gravis	1	—
Unbekannt. Section unterlassen . . .	—	1
	48	39

Für die Tabelle IV finden sich 16 Todesfälle an septischer Phlegmone, für die Tabelle VI nur 6. Bei der Häufigkeit, mit welcher gerade die Gelenkschüsse von dieser Complication befallen werden, ist diese Differenz gewiss auffallend. Sie findet in folgendem ihre Erklärung. In der Tabelle IV sind die Fälle, ohne Rücksicht darauf, ob sie im fliegenden Lazareth oder im Feldspital verstorben sind, für beide summarisch zusammengestellt. Es würde mir ein Leichtes sein, nachzuweisen, dass die meisten der an septischer Phlegmone zu Grunde Gegangenen im fliegenden Lazareth gestorben sind.

*) Wo hinfort der Ausdruck »Pyämie« gebraucht werden wird, ist er in diesem Sinn zu verstehen.

**) Von Erschöpfungseiterung spreche ich, wenn bei ausgedehnter Wundfläche, ohne phlegmonöse Infiltration ihrer nächsten Umgebung, ohne bedeutendere Temperaturerhebungen und ohne secundäre Abscedirungen (ohne den Sectionsbefund der metastatisch-embolischen Pyämie) ohne oder mit Durchfällen unter allmählichem Kräfteschwund das tödtliche Ende eintritt (consumptive Eiterung, Hektik, febriler Marasmus etc.)

Wird doch aus dieser Thatsache allein verständlich, dass in den Todtenlisten des rothen Kreuzes die Todesursache „Septische Phlegmone" in so überwiegend grosser Mehrzahl verzeichnet ist, d. h. 43 mal, während auf den gleichen Zeitraum nur 26 Pyämieen fallen. Ganz ebenso ist nun auch in den Divisionslazarethen des Militärapparates, mit welchem mein fliegendes Lazareth gleichen Standort hatte, eine bestimmte Zahl von Gelenkschüssen an septischer Phlegmone zu Grunde gegangen und wo nicht in diesen so in den Militärlazarethen erster Linie. (Ich besitze darüber keine Notizen, entsinne mich aber sehr genau, solches beobachtet zu haben. Es stimmt zudem mit alter Erfahrung überein.) Die Militärlazarethe, aus welchen aber die Daten der Tabelle VI stammen, standen mit meinem Spital des rothen Kreuzes in der zweiten Lazarethlinie. Die Mehrzahl der von septischer Phlegmone Verstorbenen ist eben in der Militärlinie gar nicht bis in die zweite Lazarethlinie gekommen; ihr Hinscheiden hat schon früher stattgefunden. Würde ich jedoch in der Lage sein, die in den Divisionslazarethen und in der ersten Lazarethlinie an septischer Phlegmone verstorbenen Gelenkschüsse zusammenstellen zu können und diese dann zu den Fällen der Tabelle VI hinzuaddiren, — es würde das Verhältniss von septischer Phlegmone und Pyämie gewiss noch viel ungünstigere Differenzen zeigen, als in Tabelle VII. Desshalb glaube ich mit Recht annehmen zu dürfen, dass das antiseptische Verfahren, falls es auch spät eingreift, bestimmt nicht schadet, ja im Gegentheil den Wundverlauf, wenn auch wenig, so doch immerhin günstig beeinflusst. Dafür spricht wohl besonders die Differenz in der Zahl der Pyämiefälle (Tabelle VII). Bei nicht antiseptischer Behandlung sind bis heute von 62 Gelenkschüssen schon 23, d. h. 37,0 % und von 78 Gelenkverletzungen gleicher Dignität, bei welchen das, in jenen bis zu Ende geübte Verfahren, durch das antiseptische unterbrochen wurde, — nur 17, d. h. 21,7 % der Fälle an metastatisch embolischer Pyämie gestorben. Dasselbe Verhältniss findet sich für die Fracturen. Von 65 im rothen Kreuz secundär antiseptisch behandelten Fracturen der grossen Extremitätenknochen sind 5, d. h. 7,6 %, dagegen von 29 gleichwerthigen Fracturen, über welche ich aus den Militärlazarethen Notizen besitze, bis jetzt schon 8, d. h. 27,0 % an Pyämie gestorben.

Es würde zu weit führen, diese Gegenüberstellungen noch mehr zu detailliren, auch unterlasse ich dieselben für die übrigen Verletzungen hier wiederzugeben. Ich glaube die angeführten Zahlen sprechen schon deutlich genug. Ich kann es mir jedoch nicht versagen, noch folgenden Datums zu erwähnen. In einem Militärhospital, das mit dem Hospital des rothen Kreuzes gleichen Standort hatte, habe ich im Laufe von wenig Wochen 7 Fälle von nicht complicirten Muskelweichtheilschüssen der Extremitäten an metastatisch embolischer Pyämie zu Grunde gehen sehen und diesen traurigen Verlauf natürlich durch keine Massregel mehr auf-

halten können. Im Gegensatz hierzu: Im Hospital des rothen Kreuzes verlor ich nur einen einzigen, nicht complicirten Muskelweichtheilschuss der Extremitäten an Pyämie. Dieser war erst mehrere Tage nach der Verletzung in antiseptische Behandlung genommen. Und doch sind 39 diesen gleichwerthige nicht complicirte Muskelweichtheilschüsse secundär antiseptisch im rothen Kreuz behandelt worden. Von den 89 secundär antiseptisch im rothen Kreuz behandelten Verletzungen, welche nach Abzug der oben besprochenen Gelenkschüsse und Fracturen der Extremitäten restiren, sind überhaupt nur zwei pyämisch zu Grunde gegangen d. h. der oben bezeichnete Weichtheilschuss des Oberschenkels und eine Granatverletzung der Hüfte (Beckenfractur, Beckeneiterung etc.).

Aus diesen Angaben erhellt wohl unzweifelhaft, dass die secundär eingeleitete antiseptische Behandlung, wie oben behauptet, den Wundverlauf nicht nur nicht stört, sondern auch unter solchen Verhältnissen noch günstig beeinflusst. Um aber ein Urtheil darüber zu gewinnen, wie gross der Schutz ist, den die primär antiseptische Behandlung gegen die accidentellen Wundkrankheiten bietet, so lasse ich in Nachstehendem auch die Todesursachen der letal abgelaufenen Gelenkschüsse und Fracturen folgen.

Gelenkschüsse:

Von 27 primär antiseptisch behandelten Gelenkschüssen, (cf. Tabelle III) verliefen tödtlich 4, d. h. 14,8 % und zwar 1 Hüft- und 3 Knieschüsse. Die Todesursachen sind folgende:

1 Hüftgelenkschuss: acut jauchige Coxitis und septische Phlegmone. Das Projectil hatte einen Randtheil der Pfanne weggeschossen und sich dann mit einem schmutzigen Zeugstück, den Gelenkspalt eröffnend, in das Acetabulum eingekeilt.

1 Knieschuss ging an Fettembolie der Lungengefässe, tags nach der Verletzung,

1 Knieschuss am 5. Tage nach der Verletzung durch acuten Blutverlust aus der zerschossenen Art. und Vena poplitea zu Grunde und

der dritte wird von mir schon zu den Todten gerechnet, weil diffuse Suppuration im Kniegelenk und auf- und abwärts von demselben in den Intermuscularien, hektisches Fieber und unstillbare Durchfälle mir ein rasches tödtliches Ende unabweislich erscheinen lassen. Dagegen sind unter den 48 Todesfällen der 78 Gelenkschüsse secundär antiseptischer Behandlung (cf. Tabelle VII) allein 16 septische Phlegmonen und 17 Fälle von Pyämie notirt. (cf. Tabelle XIV und XV.)

Fracturen:

Von 22 primär antiseptisch behandelten Fracturen starben 4, d. h. 18,1 % und zwar: 3*) Oberschenkelfracturen, 1 Vorderarmbruch.

*) cf. pag. 38 und ff.

Todesursachen:

1 mal Fettembolie (Oberschenkelbruch).

1 mal septische Phlegmone (Oberschenkelbruch cf. pag. 38).

1 mal consumptive Eiterung, Hektik (Oberschenkelbruch cf. pag. 38).

1 mal Pyämie: Vorderarmbruch. Granatschuss. Zerfleischung des mittleren Dritttheils des Vorderarms, Fractur beider Knochen. Mit dem auf dem Verbandplatz applicirten antiseptischen Tamponverband musste Patient 3 Tage auf dem Transport im 8. Feldlazareth zubringen. Heftige Reaction, Blutungen, progrediente Eiterungen. In der 3. Woche Tod durch Pyämie.

Von 65 secundär antiseptisch behandelten Fracturen verliefen tödtlich 23 Fälle, d. h. 35,3 %.

Todesursachen:

Septische Phlegmone	8 mal
Pyämie	5 -
Erschöpfungseiterung	8 -
Acuter Blutverlust	2 -
	23 mal

Ordne ich diese Fälle, als primär und secundär antiseptisch behandelte und zähle zu den ersteren noch die primär Amputirten und primär Resecirten, so erhalte ich mit Rücksicht auf die Todesursachen folgende Tabellen:

Tabelle VIII.

	I. Primär antiseptisch behandelte Fälle.				II. Secundär antiseptisch beh. Fälle.	
	conservativ-operative Therapie.	beraubende Therapie.	conservative Therapie.		conservative Therapie.	
Es starben von:	19 primären Resectionen (cf. Tab. II.)	18 primären Amputat. (cf. Tab. V.)	22 Fracturen (cf. Tab. XIV.)	27 Gelenk. (cf. Tab. III.)	65 Fracturen (cf. Tab. VX.)	78 Gelenk. (cf. Tab. IV.)
An: Septischer Phlegmone	1	—	1	1	8	16
Pyämie	—	1	1	—	5	17
Acuter Anämie . .	—	3	—	1	2	—
Acuter Kniegelenkvereiterung .	—	—	—	—	—	4
Tetanus	1	—	—	—	—	—
Fettembolie . . .	—	—	1	1	—	—
Erschöpfungseiterung	—	—	1	1	8	9
Carbolvergiftung .	—	—	—	—	—	1
Icterus gravis . .	—	—	—	—	—	1
Verbrennung . .	—	1	—	—	—	—
	2	5	4	4	23	48

Das heisst in anderer Zusammenstellung:

Tabelle IX.

An septischer Phlegmone und Pyämie sind somit verstorben:

	Zahl der Fälle	%	
Von 19 **primär antiseptisch behandelten** primär. Gelenkresectionen	1	5,2	6,1 %
„ 18 „ „ „ primären Amputationen .	1	7,6	
„ 22 „ „ „ Schussfracturen	2	9,0	
„ 27 „ „ „ Gelenkschüssen	1	3,7	
81	5		
Von 65 **secundär antiseptisch behandelten** Fracturen	13	20,0	32,1 %
„ 78 „ „ „ Gelenkschüssen . . .	33	41,2	
143	46		

An septischer Phlegmone und Pyämie sind gestorben:

Von 81 primär antiseptisch behandelten Gelenkschüssen, Fracturen und Primäramputationen . . . . 5 Fälle, d. h. 6,1 %

Von 143 secundär antiseptisch behandelten, in conservative Behandlung genommenen Gelenkschüssen und Fracturen . . . . 46 Fälle, d. h. 32,1 %

Nicht, um auf die übrigen im Hospital des rothen Kreuzes behandelten Verletzungen genauer einzugehen, sondern nur um zu zeigen, dass auch für sie ein ähnliches Verhältniss in Bezug auf die septische Phlegmone und Pyämie gilt, füge ich hinzu, dass von den übrigen 57 primär antiseptisch behandelten Extremitätenweichtheil-, Schädel- und Rumpfschüssen kein einziger an diesen Wundkrankheiten zu Grunde gegangen ist, dagegen von den übrigen 89 secundär antiseptisch behandelten Verletzungen 18 Fälle an diesen Processen gestorben sind und zwar 16 an septischer Phlegmone und 2 an metastatisch embolischer Pyämie. Die 2 Fälle von Pyämie betreffen einen Unterschenkelweichtheil- und einen Beckenschuss. Von den 16 septischen Phlegmonen hatte der Prozess allein 12 mal von Extremitätenweichtheilschüssen seinen Ausgang genommen. Allerdings war ein Theil derselben durch Gefässverletzung complicirt.

Acut progrediente Entzündungen der serösen Höhlenhäute, habe ich dabei nicht unter den Begriff „septische Phlegmone“ gestellt.

Erysipelas ist im Hospital des rothen Kreuzes nur 3 mal vorgekommen.

Einmal bei einer Schädelverletzung, in Folge von Fall auf einen Steinhaufen. 14 Tage, nachdem das Erysipelas geschwunden, aber tiefe

Suppuration der ganzen Sehnenhaube zurückgeblieben, ging Patient an fortgeleiteter Meningitis rasch zu Grunde.

Das andere Mal bei einer Unterschenkelfractur, hatte es nur ephemeren Bestand und schwand, als durch Splitterextraction für freien Abfluss des Eiters Sorge getragen war.

Das dritte Mal dauerte es lange an und wanderte über die ganze Körperoberfläche. Auch hier schien behinderter Eiterabfluss an der Entstehung betheiligt zu sein. Die Wundsecrete stagnirten leicht in dem auf dem Handrücken beginnenden und an der hinteren Fläche des Oberarms austretenden Schusscanal. Hand- und Ellbogengelenk derselben Extremität waren somit durchschossen von demselben Projectil, beide resecirt, der Schusscanal in seiner ganzen, durch den Vorderarm hinziehenden Länge drainirt. Jetzt befindet sich Patient in voller Genesung.

Tetanus trat zwei Mal auf, beide Mal mit tödtlichem Ausgang, Nosocomialgangrän nie!

Fassen wir dies Alles zusammen und halten uns an die bezifferten Daten über das Auftreten von tödtlicher Pyämie und septischer Phlegmone bei den Gelenk- und Knochenschüssen, nach welchen unter primär-antiseptischer Behandlung nur . . . . 6,1 % der Fälle,

dagegen nach secundär antiseptischer Behandlung 32,1 % der Fälle,

also 5 mal soviel an diesen Störungen zu Grunde gingen, so wird daraus wohl ersichtlich, von welch' hoher Bedeutung es ist, dass die antiseptischen Principien schon früh, wie Esmarch verlangt, schon auf dem Schlachtfelde das ärztliche und chirurgische Handeln leiten.

Es ist das eigentlich wohl selbstverständlich. Gegenüber der Beobachtung aber, dass man noch so häufig ganz irrigen Vorstellungen über das Wesen der antiseptischen Behandlung begegnet, habe ich die mir durch das vorliegende Material gegebene Gelegenheit nicht vorübergehen lassen wollen, durch die Beobachtung in praxi das zu erhärten, was die modernen Anschauungen über die Wundbehandlung lehren, nämlich, dass ein aseptischer Wundverlauf nur erzielt werden kann, wenn die verletzten Theile, die Wundflächen in dieselben Verhältnisse gebracht werden, die den günstigen Verlauf der unterhäutigen Verletzungen bedingen. Dazu gehört aber, als wesentliche Forderung, dass die Wundfläche, offene Gelenkverletzung oder Fractur, wie eine einfache subcutane Luxation von Hause aus durch die Unterhäutigkeit ihrer Verletzung vor der Infection von aussen gesichert ist, auch von Hause aus durch das antiseptische Verfahren, durch einen seinen Principien Rechnung tragenden Verband, überhaupt durch eine vom Gesichtspunkt der Antiseptik geleitete Pflege vor dieser Infection von aussen geschützt wird.

Beginnt die so geleitete Pflege unmittelbar nach der Verletzung, so wird man, wenn nicht besondere Nebenumstände mitspielen, vollen

Erfolges sicher sein können. Machen äussere Verhältnisse eine antiseptische Pflege für die erste Zeit nicht durchführbar, so wird, je später mit derselben begonnen wird, um so mehr auch der aseptische Verlauf in Frage gestellt. Ein bestimmtes Zeitmass lässt sich natürlich nicht feststellen. Dasselbe muss variiren nach dem Charakter der Verletzung selbst, wie nach den eben berührten Nebenumständen.

Für eine Granatverletzung mit weiter Zerreissung der Oberschenkelweichtheile sind die Gefahren, dass die Wunde von aussen inficirt wird, selbstverständlich grösser, als für eine Oberschenkelstichwunde oder eine Oberschenkelschusswunde mit Ein- und Ausschuss. Jene ist von Haus aus offen, diese kann sich unmittelbar nach der Verletzung (bei schlanker Waffe, kleinem Projectil) durch ein Blutcoagulum schliessen und wird erst offen, wenn der Blutschorf sich abstösst oder durch Sondiren klaffend gemacht wird. Ist das Projectil breit, der Knochen zertrümmert, sind Fragmente in die Wundöffnungen geschnellt, wird durch diese der Wundcanal offen erhalten, so theilt die Kleingewehrschusswunde von Hause aus die Gefahren der Granatverletzung, von Aussen inficirt zu werden. Nach dem Charakter der Schusswunde, wird also in einem Fall jede Stunde früher, um welche nach stattgehabter Verletzung, die antiseptische Pflege eingeleitet wird, von kostbarster Bedeutung sein, im andern Fall werden Stunden und Tage vergehen können, ohne dass daraus ein Schaden erwächst, ja wird, wenn nicht die schützende Blutcruste entfernt und nicht durch direct schadende Manipulationen, wie Sondirung etc. der Heilungsprocess unnütz gestört wird, sogar ohne weitere besondere antiseptische Massnahmen vollständige Ausheilung eintreten können.

Trifft es sonach nicht einmal zu, dass die Kleingewehrschussverletzung weniger früh der antiseptischen Behandlung bedarf, als die Granatverletzung, so wird eine solche auch nur relative Zeitbestimmung und auch nur für einen gegebenen Fall, ganz unmöglich, wenn wir noch etwaige, die Verletzung complicirende Nebenumstände in Berücksichtigung ziehen.

Die Nebenumstände lassen sich im Allgemeinen auf direct nachweisliche (faulige Fremdkörper in der Wunde) oder expost leicht construirbare specifisch oder intens septische, im Moment der Verletzung stattgehabte Infectionen von aussen zurückführen.

Die Reinigung und Desinfection einer Verletzung durch grobes Geschoss kann zum Beispiel schon gleich nach der Verwundung auf grosse Schwierigkeiten stossen, wenn zunächst dieselbe auch noch garnicht durch eine besondere Infection von aussen complicirt erscheint. Wir werden die Taschen und Buchten der Wundfläche von Blut etc. zu evacuiren, hier dieselben zu spalten, dort Muskelfetzen zu entfernen haben etc. und möglichst rasch zu diesen Operationen schreiten. Es wird jedem dieses gewiss wichtig erscheinen und noch wichtiger, wenn die Wundfläche durch

hineingerissene Zeug- oder Montirungsstücke verunreinigt ist. Um wie viel wichtiger muss es jedoch sein, eine Granatschusswunde und mag sie auch noch so klein sein, zu desinficiren, wenn das Fragment Portionen faulenden Heues, Schutt, Unrath etc. in die Wunde hineingetragen hat! Und doch können diese, sicher zur septischen Phlegmone führenden Importationen mit so fein vertheilten Materien stattgefunden haben, dass sie für unser Auge gar nicht wahrnehmbar sind, können diese Infectionen durch Elemente stattgefunden haben, die überhaupt für unser untersuchendes Auge garnicht zugänglich sind, deren Existenz wir aber annehmen müssen, weil die Störungen im Heilungsprocess nur bei offenen Verletzungen eintreten. Und doch würden wir im gegebenen Fall, wenn die Wundflächen keine palpablen Verunreinigungen aufweissen, eher geneigt sein für diese räumlich weniger ausgedehnte Granatverletzung einen Aufschub der antiseptischen Behandlung zu dulden, als für die grosse, scheinbar viel schwerere Granatverletzung. Dasselbe gilt von den Kleingewehrschüssen.

Weil diese Nebenumstände sich a priori garnicht bemessen lassen, weil dieselben bei jeder Verletzung gross oder klein, in dieser oder jener Weise, in der Form der Infection von Aussen mitspielen können, weil dieselben endlich in ihrer Wirkung auch zu jeder Zeit nach der Verletzung durch neue Infectionen von Aussen ersetzt werden können, desshalb lässt sich auch a priori keine Zeit angeben, bis zu welcher die Wunden nach der Verletzung schadlos ohne antiseptische Pflege bleiben können.

Desshalb muss das Princip der Antiseptik schon auf dem Schlachtfelde leitend sein.

Wie hat das zu geschehen? In welcher Weise haben Regimentsarzt, Feldscheer oder Blessirtenträger für die Wunde in der Schlachtlinie zu sorgen, wie haben sie dieselbe zu verbinden? Wie wird den antiseptischen Principien auf Verbandplatz und Feldspital Rechnung getragen?

Es ist selbstverständlich, dass in der Schlachtlinie niemals die Wunde mit Sonde, Instrument oder Finger untersucht, nie an dieser Stelle der Versuch der Kugelextraction gemacht werden darf. Ich kenne von dieser Regel nur eine Ausnahme. Es kann nämlich das Projectil in eine der Rumpfhöhlen gedrungen und ohne deren Contenta verletzt zu haben, in der Rumpfwand selbst sitzen geblieben sein. Ich habe dieses ein Mal auf der Mensur erlebt. Das Projectil war in der Mittellinie der vorderen Bauchwand eingedrungen und die Höhle eröffnend, in ihr sitzen geblieben. In solchem Fall kann, in Folge der auf dem Transport unvermeidlichen Erschütterung das Projectil entweder in die Bauchhöhle oder aus der Wunde herausfallen. In jedem Fall liegt die Gefahr der Infection von Aussen vor, die umgangen werden kann, wenn unter gleichzeitiger Verschiebung der Haut und Weichtheile das Projectil sofort nach der Verletzung extrahirt wird. So habe ich in dem bezeichneten Fall, ohne dass ich Pat.

von der Mensur zu treten gestattete, gehandelt und die Wunde sofort vernäht. Pat. ist genesen. Der Fall ist so ungewöhnlich und möchte in der Schlachtlinie so schwer passiren, auch nur selten der Arzt gerade zur Stelle sein, dass man von solchen Verletzungen füglich absehen darf. Für die Schlachtlinie existirt eben nur die eine Aufgabe: die Wunde provisorisch occlusiv zu verbinden, den verletzten Gliedtheil zweckmässig in der Bahre zu lagern, resp. provisorisch zu immobilisiren. Zum provisorischen Wundverband eignen sich gewiss am besten die von Esmarch vorgeschlagenen antiseptischen Stoffe in Form der Ballen aus Salicylwatte, Jute etc., welche bis zum Feldlazareth, bei gelingender Schorfheilung bis zur vollen Heilung liegen bleiben können. Es möchte das aber doch nur für die Weichtheilschüsse statthaft sein und zwar nur dann, wenn die Zahl der Verwundeten so gross ist, dass voraussichtlich nicht alle auf dem Verbandplatz inspicirt und mit allen Vorsichtsmassregeln des antiseptischen Verfahrens soignirt werden können.

Ist der Zugang von Verwundeten nicht übergross, so sind auch die Weichtheilschüsse auf dem Verbandplatz zu besichtigen. Sind sie nicht complicirt durch Eröffnung der Rumpfhöhlen, welche gegebenen Falls besondere Rücksichten verlangen mögen und sind sie auch nicht durch Verletzung der Hauptgefässstämme complicirt, welche durch sichtbare Hämorrhagie nach Aussen die sofortige Unterbindung erheischen, — so beschränkt man sich nur auf die antiseptische Reinigung der die Schusswunde umgebenden Haut und behandelt mit antiseptischem Occlusivverband, d. h. ohne Drainage. Dass die Heilung unter dem Schorf vollständig gelingen kann, ist aus dem Kriege 70/71 hinreichend bekannt; dass dieselbe für die Prognose von grösster Bedeutung ist, möge durch folgendes kleine aber sprechende Zahlenbild belegt werden.

Von 12 primär antiseptisch behandelten, uncomplicirten Weichtheilschüssen der Extremitäten (meist Oberschenkelschüsse) ist nur einer letal verlaufen und zwar an Tetanus . . . . 7,6 % Let.

Von 28 gleichwerthigen Weichtheilschüssen secundär antiseptischer Behandlung sind 6 gestorben und zwar 5 an septischer Phlegmone, 1 an Pyämie . . . . 21,4 % Let.

Von den ersten waren 9 occlusiv behandelt und drei primär drainirt, weil der Wundcanal bis in die Tiefe klaffte und dadurch zur Desinfection und Drainage aufforderte. Zu diesen letzten 3 gehört der Tetanusfall.

Von den 28 secundär antiseptisch behandelten konnte nur bei 8 die Heilung unter dem Schorf erreicht werden, bei den andern 14 musste wegen heftiger Wundreaction drainirt werden. Auf sie kommen die 6 Septicämie- und Pyämiefälle. Und doch sind das noch nicht die schlimmsten Folgen einer nicht antiseptischen Therapie. Wie ich oben mittheilte, gingen mir in viel kürzerem Zeitraum in einem anderen

Hospital 9 uncomplicirte Oberschenkelweichtheilschüsse an Pyämie allein zu Grunde.

Es erhellt hieraus, welch' grosser Gefahr sogar die Weichtheilschüsse, wenn sie nicht unter dem Schorf heilen, bei nicht antiseptischer Behandlung ausgesetzt sind. Desshalb meine ich, dass die an und für sich nutzlosen, aber bei nicht antiseptischer Wundbehandlung sogar direct schädlichen Sondirungen der Weichtheilschüsse ganz unterbleiben sollten, desshalb denke ich, dass dem Pat. am sichersten geholfen ist, wenn mit allen Mitteln die Occlusivbehandlung dieser Verletzung erstrebt wird und damit dieselbe möglichst sicheren Erfolg versprechen kann, schon auf dem Verbandplatz, wenn es die Verhältnisse irgend gestatten, die Umgebung der Hautwunde antiseptisch gereinigt und dann der antiseptische Occlusivverband applicirt wird.

So habe ich auch bei blinden Schusscanälen gehandelt. Ich habe dieselben auf dem Verbandplatz nie zum Zweck der Kugelextraction untersucht, ja ich habe auch im Feldlazareth nie nach dem „Projectil gesucht" resp. aus diesem Grunde sondirt etc. Nur dann habe ich dasselbe extrahirt, wenn aus Gründen der antiseptischen Reinigung an sich schon, in den Wundcanal hineingegangen werden musste oder in der Umgebung des Projectils Entzündung oder Eiterung auftrat. So ist denn auch in einer ganzen Reihe von Fällen das Projectil eingeheilt, — die schon allgemein acceptirte Voraussetzung bestätigend, dass das Projectil an sich, falls es nicht Träger entzündungerregender Elemente ist, auch nicht Entzündung einleitet. Es ist nun wohl wahrscheinlich, dass in manchen von diesen Fällen das Projectil später Moleste bereiten wird. Die Extraction desselben in der Privatpraxis hat aber dann gewiss geringere Gefahr, als in der Krankenatmosphäre des Feldspitals, um so geringere, als die Extraction dann auch aus Geweben stattfindet, welehe nicht mehr blutinfiltrirt sind und aus denen das Blutextravasat resorbirt ist.

Gelenkschüsse und Fracturen: Für diese ist es wol unabweislich nöthig, dass dieselben schon auf dem Hauptverbandplatz, welcher mit allen Vorkehrungen für das antiseptische Verfahren versehen sein muss, vorgenommen werden. Für diese Verletzungen glaube ich, ist es von der grössten Bedeutung, dass auf dem Verbandplatz nicht nur die Indication der primären Amputation gestellt und derselben sogleich nachgekommen wird, sondern auch überhaupt die Indicationen für die fernere Behandlung (ob primäre Res. oder conservative Behandlung, mit oder ohne Drainage, oder antiseptischer Occlusion) schon genau gestellt und die für gut befundene Therapie auch sofort eingeleitet wird.

Wie günstig sich die Resultate quoad vitam bei früh eingeleiteter antiseptischer Behandlung herausstellen, geht aus Tabelle IX hervor. Die Tabellen X und XI geben die Möglichkeit, über die Erfolge hinsichtlich der Erhaltung der verletzten Extremität vergleichend zu urtheilen.

Tabelle X.

46 primär antiseptisch behandelte Gelenkschüsse.

	Antiseptische Occlusion.			Primär antiseptische Drainage.			Primäre Resection.			Summa aller antiseptisch behandelten Gelenkschüsse.		
	Zahl der Fälle	Zahl d. Verstorbenen	Letalitäts-%	Zahl der Fälle	Zahl d. Verstorbenen	Letalitäts-%	Zahl der Fälle	Zahl d. Verstorbenen	Letalitäts-%	Zahl der Fälle	Zahl d. Verstorbenen	Letalitäts-%
Schultergelenk .	—	—	—	1	0	0,0	5	0	0,0	6	0	0,0
Ellenbogengelenk	1	0	0,0	1	0	0,0	9	1	11,1	11	1	9,9
Handgelenk . . .	—	—	—	—	—	—	2	0	0,0	2	0	0,0
Hüftgelenk . . .	1 [1])	1	100,0	—	—	—	0	0	0	1	1	100,0
Kniegelenk . . .	12 [2])	0	0,0	6	3	50,0	0	0	0	18	3	16,6
Fussgelenk . . .	4	0	0,0	1	0	0,0	2	1 [3])	50,0	7	1	14,2
Fusswurzel . . .	—	—	—	—	—	—	1	0	0,0	1	0	0,0
	18	1	5,5	9	3	33,3	19	2	10,5	46	6	13,0

Die primär antiseptisch behandelten Fälle (Tabelle X) kommen freilich insofern den obigen Anforderungen nicht ganz nach, als sie bis zu ihrer Aufnahme auf dem Verbandplatz nicht mit einem antiseptischen Schutzverband versehen gewesen sind. Auch die Tabelle XI ist nicht ganz beweiskräftig, weil von den Verletzungen derselben nur ein Theil im primären Stadium antiseptisch verbunden worden ist, die grössere Zahl im inter mediären, ja eine kleine Zahl sogar erst im Eiterungsstadium unter antiseptische Pflege gebracht worden ist. Da aber bei beiden Reihen der Zeitpunkt für das Eingreifen der antiseptischen Behandlung von dem Zeitpunkt der Verwundung in gleichem Verhältniss abgerückt ist, so glaube ich, dass die Differenz in dem Verlauf beider Verletzungsgruppen immerhin in dem gedachten Sinne verwerthet werden kann. Fällt diese günstig für die primär antiseptisch behandelten Verletzungen aus, um wie viel bessere Resultate sind dann zu erwarten, wenn der Wundverband schon in der Schlachtlinie nach antiseptischen Principien gemacht wird.

So gross sind die Differenzen, und nicht nur in dem Erfolg quoad vitam, sondern auch hinsichtlich der Conservirung der verletzten Extremität, je nachdem die Desinfectionsmaneuvres und Operationen mit antiseptischen Cautelen früher oder später unternommen wurden, so unzuverlässig wird der Wundverlauf, so unsicher die Prognose, wenn diese Eingriffe auf das Feldlazareth hinausgeschoben werden!

Es stellt sich nämlich heraus, dass in den 46 primär antiseptisch behandelten Fällen nur 4 Mal, also in 8,6 % der Fälle von dem ursprünglichen Plan abzugehen nöthig wurde, nämlich 3 Mal die angestrebte Occlu-

1) Durch secundäre Drainage unterbrochen.
2) Zwei derselben durch secundäre Drainage unterbrochen.
3) Durch Amputation unterbrochen. (Tetanus.)

Tabelle XI.

78 Gelenkschüsse secundär antiseptisch behandelt. Conservativ exspectative Therapie.

	Schorfbehandlung durchgeführt.			Drainage nach misslungener Schorfbehandlung. Diese secundäre Drainage durchgeführt.			Intermediäre und secundäre Resection nach misslungener secundärer Drainage.			Intermediäre und secundäre Amputation nach misslungener secundärer Drainage.			Intermediäre und secundäre Amputation nach misslungener Resection.			Summe aller secundär antiseptisch behandelten Gelenkschüsse.		
	Zahl der Fälle	Zahl d. Verstorbenen	Letalitäts-%	Zahl der Fälle	Zahl d. Verstorbenen	Letalitäts-%	Zahl der Fälle	Zahl d. Verstorbenen	Letalitäts-%	Zahl der Fälle	Zahl d. Verstorbenen	Letalitäts-%	Zahl der Fälle	Zahl d. Verstorbenen	Letalitäts-%	Zahl der Fälle	Zahl d. Verstorbenen	Letalitäts-%
Schultergelenk .	—	—	—	1	0	0,0	6	3	50,0	—	—	—	—	—	—	7	3	42,8
Ellenbogengelenk	2	0	0,0	1	0	0,0	6	2	33,3	—	—	—	2	1	50,0	11	3	27,2
Handgelenk . . .	—	—	—	—	—	—	4	0	0,0	—	—	—	1	1	100	5	1	20,0
Hüftgelenk . . .	1	1	100	1	1	100	2	2	100	—	—	—	—	—	—	4	4	100
Kniegelenk . . .	—	—	—	19	18	94,7	—	—	—	21	16	76,1	—	—	—	40	34	85,0
Fussgelenk . . .	—	—	—	1	0	0,0	4	1	25,0	1	1	100	—	—	—	6	2	33,3
Fusswurzel . . .	—	—	—	2	0	0,0	22	1	50,0	—	—	—	1	0	0,0	5	1	20,0
	3	1	33,3	25	19	76,0	24	9	37,5	22	17	77,2	4	2	50,0	78	48	61,5

sion durch II. Drainage zu unterbrechen (1 Mal mit unglücklichem Ausgang, Hüftgelenkschuss, eingekeiltes Projectil und Zeugstück), und 1 Mal einer primären Fussgelenkresection die Amputation (Tetanus) folgen zu lassen. D. h. von den primär Resecirten ist nur einer danach, und zwar wegen Tetanus amputirt worden, und von den anderen mit antiseptischer Occlusion oder I. Drainage behandelten Fällen, ist kein einziger zur Resection oder Amputation gelangt. Alle diese conservativ behandelten 27 Gelenkschüsse sind mit Erhaltung des Gelenks geheilt worden.

Wie ganz anders ist der Verlauf der der Tabelle XI angehörigen Fälle. Im Sinne der Schorfheilung konnte die conservative Therapie nur in 3 Fällen durchgeführt werden, d. h. in 3,9 % Fälle mit einem Let. % von 33,3 %.

75 Mal musste die Behandlung durch die secundäre Drainage unterbrochen werden, d. h. in 96,1 % der Fälle, und zwar mit einem Letalitätsprocent von 62,6 %, denn es starben von diesen 47.

Und auch von diesen secundär drainirten Fällen mussten noch 54 Fälle neuen operativen Eingriffen (28 Resectionen und 26 Amputationen) unterzogen werden, d. h. die secundäre Drainage wurde in 72,0 % der Fälle durch Res. und Amp. unterbrochen.

Von den 30 Geheilten behielten somit ihre angebornen Gelenke nur 8, wurden resecirt 15 und durch die Amputation gerettet 7.

Besonders auffallend ist diese Differenz bei den Knieschüssen, welche ich, weil sie auch in der grösseren Zahl vertreten sind, hier noch in besonderer Zusammenstellung folgen lassen will. (Tab. XII u. XIII).

Von 40 secundär antiseptisch behandelten Knieschüssen ist nur einer mit Erhaltung der Extremität geheilt worden, von 18 primär antiseptisch behandelten sind allen Geheilten (15) ihre Extremitäten erhalten, und zwar mit Beweglichkeit im Gelenk. Bei diesen musste die Behandlung nur 2 Mal, d. h. in 11,1 % der Fälle verändert, und kein Mal amputirt werden, bei jenen dieselbe 21 Mal durch die secundäre Drainage, und diese allein 13 Mal durch die Amp., d. h. in 61,9 % der Fälle unterbrochen werden, mit einer Letalität für die Amputirten von 84,9 %.

Aus der Literatur lässt sich nun freilich eine grosse Zahl von Knieschüssen zusammenstellen, in welchen die Heilung mit Erhaltung der Extremität gelungen ist. Ich brauche nur auf die von Heintzel aus dem Kriege 70/71 zusammengestellte Reihe von 132 conservativ geheilten Knieschüssen hinzuweisen. *)

Diese 132 Heilungsfälle der Heintzel'schen Zusammenstellung gehören aber einer Reihe von 529 Knieschüssen an, bei welchen die Behandlung zuerst conservativ eingeleitet wurde, und eben nur 132 Mal, d. h. in 24,9 % der Fälle glücklich zu Ende geführt werden konnte. Bei der oben in Tabelle XII gegebenen Reihe handelt es sich aber um 15 Heilungen unter 18 Fällen conservativer Behandlung, also um ein Genesungs % von 83,3 % der Fälle.

Das scheint mir eben das Bemerkenswerthe zu sein! Nicht, dass 15 Knieschüsse conservativ heilten, sondern dass von 18 Knieschüssen, welche mir ohne Auswahl auf dem Verbandplatz zugingen und welche an Schwere

*) Heintzel, Kniegelenkschüsse aus dem deutsch-französischen Kriege.

Bei 529 Knieschüssen wurde die conservative Behandlung eingeleitet.

Dieselbe musste 288 Mal, d. h. in 54,4 % der Fälle durch die Amp. unterbrochen werden, Let. 78,2 % der Fälle.

Von den 241 Fällen, in denen die conservative Behandlung zu Ende geführt wurde, starben 109, also 45,2 %.

Von 529 Knieschüssen, bei welchen die Conservative eingeleitet wurde, blieben also mit Erhaltung der Extremität am Leben nur 132, d. h. 24,9 %.

Tabelle XII.

	Conservative nicht unterbrochene.						Conservativ-operativ.	
	Occlusions-Behandlung bis zu Ende.		Primäre Drainage ununterbrochen.		Secundäre Drainage bis zu Ende.		Secundäre Resection.	
	Anzahl der Fälle	†	Anzahl der Fälle	†	Anzahl der Fälle	†	Anzahl der Fälle	†
Primär antiseptische Behandlung .	10	0	6	3	2	0	0	0
Secundär antiseptische Behandlung	0	0	0	0	19	18	0	0
Nicht-antiseptische Behandlung .	2	0	0	0	7	6	1	1

der Verletzung den andern nicht nachstehen, ein so grosser Procentsatz, nämlich 83,3 % mit Erhaltung und Beweglichkeit des Gelenks geheilt ist.

Unter primär antiseptischer Behandlung verliert also die Verletzung an Gefahr für die Erhaltung von Glied und Leben des Pat. Es wird die Prognose der Verletzung besser.

Dazu kommt die Sicherheit in der Prognose. Dieselbe ist gewiss eine nur relative, denn auch bei correctester antiseptischer Behandlung können Störungen im Verlauf eintreten, welche in Nebenumständen, die bei der Verwundung selbst mitspielten, ihren Grund haben etc. Sie ist schon eine relative, weil der Verband nicht überall applicabel. Diese Sicherheit ist aber grösser, als bei den üblichen anderen Verfahren der Wundpflege, welche, solange die Eiterung nicht versiecht, die Wunde nicht vernarbt ist, gerechter Weise in uns immer die Besorgniss wach halten, dass die Gefahr der Pyämie für den Patienten noch besteht. Ich erinnere nun an die kleinen ganz unbedeutenden Verletzungen von Phalangen und Vorderarmknochen. Die Wunde hat sich schon fast geschlossen, nur ein ganz kleiner spärlich eiternder Fistelgang führt in die Halbrinne, welche das Geschoss in die Oberfläche des kleinen Knochens hineinriss. Der Canal liegt ganz oberflächlich, die Umgebung ist nicht infiltrirt. Der Pat. ist wohl auf, man glaubt ihn fast genesen, da plötzlich treten Schüttelfröste auf etc., nach Ablauf kurzer Zeit ist Pat. verschieden. Solche Fälle habe ich nicht nur in der kriegschirurgischen Hospital-Praxis, sondern jetzt schon zwei Mal bei nicht antiseptischer Behandlung in der Privatpraxis beobachtet. Jeder ältere Chirurg gebietet über eine grössere Zahl solcher Beobachtungen, und für die Privatpraxis brauche ich nur auf die von Prescett Hewett in dessen Clientel beobachteten, ich glaube 18 Pyämiefälle, hinzuweisen, mit deren Beschreibung derselbe 1874 in der med. chir. Society zu London die Adresse zur Pyämie-Debatte einleitete. Solche Unglücksfälle kommen nun bei correct antiseptischer Behandlung nicht vor oder sind wenigstens bis jetzt nicht beobachtet worden, und desshalb sieht der Arzt, wo nur die Wunde

81 conservativ behandelte Knieschüsse.

Conservativ unterbrochene.				Gesammtzahl der behandelten.			Die Extremität wurde erhalten.			
Durch intermediäre Amputation.		Durch secundäre Amputation.								
Anzahl der Fälle	†	Anzahl der Fälle	†	Anzahl der Fälle	†	Letalitäts-%	Wie viel Mal	In wie viel % der nicht letal abgelaufenen Fälle	Mit Beweglichkeit im Gelenk	Ohne Beweglichkeit im Gelenk
0	0	0	0	18	3	16,6	15	100%	15	0
9	7	12	9	40	34	85,0	1	16,6	0	1
0	0	13	11	23[1]	18	78,2	2	40,0	1	1

aseptisch bleibt, mit ganz anderer Zuversicht auf den Verlauf des Wundprocesses, deshalb kann er die Prognose anders und mit viel mehr Sicherheit, als bei nicht antiseptischer Behandlung dieselbe auch günstig stellen. Natürlich heisst es hier, wie überall die Grenzen kennen, bis zu welchen wir mit unseren diagnostischen und prognostischen Combinationen gehen dürfen und diese einhalten. Dieselben sind aber bei antiseptischer Wundpflege weiter gesteckt, als bei nicht antiseptischer.

Von welcher Unsicherheit in unserem chirurgischen Handeln und somit in unserer Fähigkeit den Gang des Wundprocesses vorauszubestimmen zeigt es, wenn wir bei secundär antiseptischer Behandlung die Conservative der Knieschüsse in 61,9 % der Fälle durch die Amputation unterbrechen mussten, dabei noch mit einer Letalität von 84,9 % für die Amputation, wenn solches bei 529 Knieschüssen Heintzel's in 54,4 % der Fälle und auch mit einer Letalität von 78,2 % für die amputirten geschehen musste und diesen Daten gegenüber bei 18 primär-antiseptisch-behandelten Knieschüssen in nur 11,1 % der Fälle von der ursprünglichen Behandlung abgewichen und kein Mal zur Amputation übergegangen werden musste.

Welche Zuversicht kann der Arzt in seine Therapie setzen, wenn er sieht, dass bei 46 primär antiseptisch behandelten Gelenkschüssen (Tabelle X) es nur 4 Mal nöthig wurde, also in 8,6 % der Fälle, von der ursprünglichen Behandlungsweise abzugehen, er selbst dagegen bei secundär antiseptischer Behandung 75 secundär drainirter Gelenkschüsse (cf. Tabelle XI) allein 54 Mal, also in 72,0 % der Fälle, sich zu grösseren Operationen (Res. und Amp.) entschliessen musste und dazu noch mit so grossem Let.%.

Es wird also bei primär antiseptischer Behandlung nicht nur die Prognose der Verletzung günstiger, sondern es gewinnt auch unser chirur-

---

1) Von diesen 23 Fällen ist nur einer am Leben geblieben. Derselbe ist definitiv unter dem Schorf geheilt. Das Letalitätsprocent beträgt somit nicht 78,2, sondern 95,6.

gisches Handeln an Sicherheit. Wir können mit weniger Reserve den Verlauf der Verletzung vorausbestimmen!

Daraus erhellt eben die Bedeutung des antiseptischen Verfahrens, darin liegt der hohe Werth desselben, der erreicht wird durch das Princip der möglichst weitgehenden Prophylaxis gegen die Wundentzündung und Eiterung. Diesen arbeitet es eben entgegen, indem es die als wesentlichste Ursache derselben erkannten Momente gleich von Hause aus fernzuhalten oder fortzuschaffen sucht. Wir warten nicht erst ab, bis sich die entzündliche Störung entwickelt hat, sondern wir suchen dieselbe zu coupiren, derselben zu präveniren.

So gewinnt denn die conservative Behandlung als antiseptische den Charakter der Präventive, gegenüber der nicht antiseptischen, welche mit Recht bis heute die Bezeichnung exspectative führt.

Im Sinne der Präventive occludiren wir den Schusscanal, damit er nicht von aussen inficirt wird, und unterlassen aus demselben Grunde jede Sondirung, jede genauere Exploration des Wundcanals, hüten das Gelenk vor jeder Bewegung, welche durch Aspiration Luft in dasselbe bringen könnte etc. Es entgeht mir nicht, dass in einer Reihe von Fällen, wie unter den von v. Langenbeck mitgetheilten, es zur Ausheilung kommen kann, auch ohne dass diese Occlusion durch antiseptische Stoffe beschafft wird. Ich habe es selbst, wie aus den obigen Tabellen zu ersehen, ein Mal im Militärhospital constatirt und es mögen noch mehrere ähnliche Fälle vorgekommen sein. In denselben ist aber dem Princip der Antiseptik vollkommen Rechnung getragen worden. Es ist nicht sondirt, sofort für eine Occlusion durch den trocknen Blutschorf gesorgt und unverzüglich immobilisirt worden. Die antiseptischen Occlusions- und Schutzmittel, mit denen in solchem Falle der Anhänger Lister's arbeitet, sind nur eben sicherere und desshalb zu bevorzugende.

Nicht aber wird im Sinne der Präventive gehandelt, wenn der Granatsplitter, welcher das Kniegelenk aufriss, Condylus und Patella verletzte und Zeugfetzen in dasselbe hineinriss, von denselben Fingern herausgeholt wird, welche eben die blutig durchfeuchteten, schmutzigen Kleidungsstücke berührt haben oder, falls auch dieses mit reinen Fingern geschieht, nun die Kniegelenkhöhle nur von den sichtbaren Verunreinigungen durch Abspülen mit sog. reinem Wasser befreit wird. Und das geschah doch bei der früher conservativ-exspectativen Behandlung! Die Reinigung der Wundhöhle aber von den unsichtbaren Entzündungserregern durch desinficirende Auswaschungen etc. — die Desinfection der Wunde und die continuirliche und dauernde Aushütung derselben vor der Infection von aussen — die sind gerade das Wesentliche und Principielle der antiseptischen Behandlung solcher Wunden, die nicht occludirt werden können. Beides kann wohl auch unter besonders günstigen äusseren Verhältnissen unnütz werden. Solche Verhältnisse lassen sich

Tabelle XIII.

Nach dem Sitz der Knochenverletzung sind die primär und secundär antiseptisch behandelten Knieschüsse wie folgt zu vertheilen.

Kapselschüsse.				Rinnen-, Schramm- und isolirte Patellarschüsse.				Condylenschüsse inclinabel der sie complicirenden Patellarschüsse.			
Primär antiseptische Behandlung.		Secundär antiseptische Behandlung.		Primär antiseptische Behandlung.		Secundär antiseptische Behandlung.		Primär antiseptische Behandlung.		Secundär antiseptische Behandlung.	
Anzahl der Fälle		Anzahl der Fälle		Anzahl der Fälle		Anzahl der Fälle		Anzahl der Fälle		Anzahl der Fälle	
1		0		3		8		14		32	
geheilt	gestorben	geheilt	gestorben	geheilt	gestorben	geheilt	gestorben	geheilt	gestorben	geheilt	gestorben
1	0	—	—	3	0	1	7	11	3	5	27
Letalitäts-%		Letalitäts-%		Letalitäts-%		Letalitäts-%		Letalitäts-%		Letalitäts-%	
0,0		—		0,0		85,5		21,4		84,3	

schon construiren und finden, gewiss aber nur äusserst selten in der Kriegspraxis und desshalb müssen wir dieselben mit allen Mitteln durch unser Verbandverfahren wenigstens für die nächste Umgebung der Wunde und diese selbst zu schaffen bestrebt sein. Nur so können wir der verhängnissvollen Entzündung und Eiterung der Wunde präveniren, und weil dieses nach den Regeln der Antiseptik gelingt und diese bei der früheren conservativ-exspectativen Behandlung nicht das oberste Princip bildeten, so kann die antiseptische Behandlung wohl als präventive der conservativ-exspectativen gegenübergestellt werden.

Weil wir die Präventive im Auge haben, so unterlassen wir auch die Sondirungen der Schusswunde, soviel interessante Aufschlüsse dieselben über den Grad der Verletzung auch geben mögen. Auch von der Sondirung gilt dasselbe, wie oben. Gewiss kann eine reine Sonde bei engem Schusscanal ohne irgend schädliche Folgen in denselben eingeführt werden. Indem ich ganz davon absehe, wie zweifelhaft in den meisten Fällen der Nutzen ist, welcher durch die genauere Untersuchung des Gelenkschusses oder der Schussfractur mit der Sonde, z. B. durch den Nachweis des Lochschusses, dem Kranken gebracht wird, so muss hier eben berücksichtigt werden, dass eine so infectionsreine Untersuchung doch nur selten möglich ist. Entweder wird das Instrument nicht ganz aseptisch rein sein, oder die Gefahr des Lufteintritts in die Wundhöhle mit der Sondirung verbunden sein. Welchem Chirurgen wird es einfallen, eine unterhäutige Fractur des Oberschenkels zu einer offenen zu machen, nur um sich über die Details der Verletzung zu orientiren! Mögen auch noch so viel Splitter in derselben liegen, wir wissen gut, dass die Fractur, bleibt sie nur unterhäutig, ausheilt und die Splitter zur Resorption gelangen.

Ebenso liegen die Verhältnisse bei einer grossen Zahl von Schussfracturen. Dieselben sind in einer gewissen Ausdehnung der Verletzung, die bis dicht an die Hautwunde reichen kann, durch Zusammenfallen der den Weichtheilen angehörenden Abschnitte des Wundcanals und durch in die Lichtung desselben hineinrückende Muskel etc. im Sinne des Luftabschlusses unterhäutig und sorgen wir nur, dass der offenliegende Theil des Schusscanals vor Infection von aussen geschützt wird, so heilt auch die ganze Verletzung, wie eine unterhäutige. Durch eine nicht antiseptische Sondirung werden aber solche relativ unterhäutige Schussfracturen gewaltsam zu offenen gemacht. Desshalb, glaube ich, sind die Sondirungen auf das äusserste Minimum einzuschränken. Mit anderen Worten: Ich glaube, dass nur dann sondirt werden sollte, wenn durch Klaffen des Wundcanals oder sichtbare Verunreinigung desselben schon die Indication zur Desinfection desselben gegeben ist. So habe ich wenigstens in diesem Feldzug gehandelt, habe nur unter solchen Verhältnissen den Schusscanal genauer untersucht und zwar immer mit dem Finger. Die Sonde ist bei mir kaum je in Gebrauch gekommen. Selbstverständlich muss der Exploration, welche somit immer mit der Desinfection der Wunde zusammenfällt, die Drainage folgen.

Hat man sich aber zu der Exploration des ganzen Schusscanals entschlossen, liegt der Finger in der Tiefe der Wunde, fühlt er in derselben lose Knochensplitter und constatirt, dass hier durch Wundtaschen ohne günstigen Abzugscanal, dort durch Knochentheile, welche einen solchen versperren, die Gefahr der Stagnation von Wundsecreten gegeben ist, so darf, da die Drainage doch ohnehin der Desinfection zu folgen hat, gewiss nicht unterlassen werden, für diese die möglichst günstigen Verhältnisse zu schaffen, sei es durch Extraction loser Splitter, sei es durch partielle Resectionen aus der Continuität oder Contiguität der Knochen. Aus der ersten zu reseciren, habe ich im Ganzen selten Veranlassung gefunden; häufig aber aus der letzteren resecirt. Diese partiellen Resectionen gewinnen dabei eine ganz andere Bedeutung, als die totalen einzelner Gelenkkörper oder ganzer Gelenke. Bei den letzteren muss dieselbe gemacht werden, weil der Gelenkkörper comminutiv fracturirt ist und an eine Consolidation der von einander abgelösten Fragmente nicht gedacht werden kann, bei jenen wird sie nur zum Zweck besserer Drainage gemacht und wenn auch unter Fortnahme gesunder, nicht verletzter, nicht erkrankter Theile des Gelenkkörpers.

So stossen wir zur besseren Drainage des Fussgelenks mit dem Hohlmeissel ein Stück aus dem Malleolus ext. heraus (Volkmann) oder verbinden damit die Drainage des hinteren Sprungbeingelenks durch Fortnahme eines Theilchens vom Talus. Aus derselben Lücke des Malleolus ext. lässt sich nämlich mit dem Meissel sehr leicht die untere Spitze der

fibularen Seite der Talus-Rolle entfernen und so der Spalt des hinteren Sprungbeingelenkes eröffnen und somit ausspritzen und drainiren.

Es wird vom Condylus fem., der bei flectirter Stellung des Knies getroffen wurde und in den das Projectil eine Halbrinne geschossen hat, der obere Rand dieser fortgemeisselt, weil bei extendirter Stellung dieselbe durch Contact mit der Tibia vollständig abgeschlossen und somit undrainirbar wird.

Bei Verletzung des Hüftgelenks von der lateralen und hintern Peripherie im acetabularen Theil, wird von diesem selbst ein Stück seines Randes weggenommen, damit die Gelenkhöhle gut ausgespült werden kann und die Secrete aus dem Gelenkspalt bequem abfliessen können. U. s. f.

Es sind dies alles partielle Resectionen, welche nur unternommen werden, um die möglichst besten Verhältnisse für die Wunddrainage zu schaffen. Dieser Zweck wird freilich bei den totalen Resectionen auch verfolgt. Wo wir ein ganzes Gelenk reseciren, da wollen wir uns mit der Resection der zerschossenen Gelenkkörper, auf deren Ausheilung nicht mehr gerechnet werden kann, auch die Verhältnisse des Wundabflusses bessern. So ist denn die primäre totale Resection auch eine Präventiv-Operation und existirt eigentlich von den Gelenkdrainagen zu diesen nur ein allmählicher Uebergang, wie auch R. Volkmann in seinem Vortrag über complicirte Fracturen jüngst ausgesprochen. In den Extremen lassen sich aber die obengenannten partiellen Resectionen zum Zweck besserer Drainirung des Gelenks sehr wohl von der totalen Resection, welche schon zur Entfernung lebensunfähig gewordener Knochenenden indicirt sind, scheiden und das habe ich in meinen Tafeln gethan. In die Rubrik „Drainage“ sind alle partiellen Resectionen gestellt worden, welche vorwiegend zum Zweck dieser unternommen wurden, in die Rubrik „Resection“ nur die Fälle, bei denen mindestens ein ganzer Gelenkkörper entfernt wurde und dieser Sitz der Verletzung war.

Ich hatte eigentlich gehofft, auch bei den Schussverletzungen der oberen Extremität häufiger mit dieser Combination von partieller Res. und I. Drainage oder dieser allein auszukommen. In einigen Fällen hat es auch geschehen können. Ich habe aus dem Schultergelenk das Projectil extrahirt, die Rinne, in welcher dasselbe lag, mit dem scharfen Löffel behandelt, die abgesprengten Knochenstücke entfernt und dann drainirt — mit gutem Erfolg. Ich habe am Ellbogengelenk den abgesprengten und zerschmetterten Condyl. int. und das ebenso nicht conservirbare Olecranon entfernt, die laterale Hälfte des Proc. cubitalis humeri zurückgelassen, drainirt, — auch mit gutem Erfolg. Ich habe ebenso mich begnügt, das zerschossene Köpfchen des Radius allein zu reseciren, wo nur dieses verletzt war und drainirt — Heilung mit Beweglichkeit. Die Zahl dieser primär antiseptisch behandelten Fälle ist aber immerhin doch sehr klein und wird wohl auch immer klein sein, weil es eben in

der Natur der Verhältnisse liegt, dass die hier kleinen Gelenkkörper eher comminutiv zerbrochen werden, als die grossen Knaufe, welche im Kniegelenk zusammentreten, als die massiveren Epiphysen, welche am Fussgelenk participiren. Desshalb wird für die primären Totalresectionen der einzelnen Gelenkkörper an den oberen Extremitäten noch immer ein grosser Spielraum bleiben; für die unteren Extremitäten scheint aber derselbe durch die primäre Drainage mit partieller Resection eingeschränkt zu werden.

Wir sahen oben, dass unter antiseptischer Behandlung die Gelenkschüsse bedeutend an Gefahr für das Leben der Patienten verlieren. Wir sahen ferner, dass unter primär antiseptischer Behandlung es in einer weitaus grösseren Zahl, als bei nicht antiseptischer oder secundär antiseptischer Behandlung gelang, die Extremitäten, denen die verletzten Gelenke angehörten, zu erhalten. Aus dem eben Erörterten erhellt nun, dass unter antiseptischen Cautelen auch die operative Behandlung des verletzten Gelenkapparates selbst bedeutend eingeschränkt wird, dass innerhalb des Verletzungsheerdes selbst die Conservative in höherem Grade geübt werden kann, als bei nicht antiseptischer Wundbehandlung. Was also dort von der Erhaltung der Extremität galt, gilt hier von der ihrer Gelenkkörper. Wo uns bei conservativ-exspectativer Behandlung unter nicht antiseptischen Cautelen die eintretende Suppuration den ganzen verletzten Gelenkkörper zu excidiren zwingt, um Glied und Leben des Patienten zu erhalten, da gelingt bei antiseptischer Behandlung dasselbe durch frühzeitige Fortnahme nur eines Theils desselben Gelenkkörpers. Damit wird freilich die conservativ-präventive Methode zu einer mehr handelnden, als die conservativ-exspectative Methode ohne antiseptische Cautelen. Das gilt aber nur für die erste Zeit nach der Verletzung. In den späteren Stadien kehrt sich das Verhältniss gerade um, wie oben gezeigt. Das Suppurationsstadium der nicht antiseptisch Behandelten verlangt viel mehr Operationen, als das Primärstadium der conservativ-präventiv Behandelten und die Operativacte dieser haben unvergleichlich günstigere Resultate, als die viel zahlreicheren jener. Desshalb plaidire ich aber auch dafür, dass alle etwa nöthigen Präventiv-Operationen (I. Drainage, I. Resection) nicht nur die durch ausgedehnte Zerfleischung stets für indicirt gehaltenen I. Amputationen schon auf dem Verbandplatz gemacht werden. Desshalb meine ich auch, dass, wo wir durch Klaffen des Wundcanals oder sichtbare Verunreinigung desselben bei einer durch Knochenverletzung complicirten Schusswunde die Exploration und Desinfection derselben für indicirt halten, nicht nur zur Drainage Alles vorbereitet sein muss, sondern ebenso auch für die eventuell auszuführende Resection, sei sie partiell oder total, oder gar die Amputation. Entschliesst man sich einmal zur internen Untersuchung, dann hat man auch auf alle diese

Eventualitäten sich gefasst zu machen. Kann diesen aber nicht Rücksicht getragen werden, dann hat auch die Exploration keinen Werth und unterbleibt daher besser. Sie soll um so mehr unterbleiben, als sie unter solchen Umständen eher schaden, als nützen kann. Man behandle dann lieber „exspectativ“.

Ich kann nun nicht leugnen, dass ich mich in der grossen Mehrzahl die Gelenkschüsse der oberen Extremitäten und der Fracturen an beiden Extremitäten aus den angegebenen Gründen veranlasst gesehen habe, digital zu exploriren und daher danach zu drainiren etc.

Namentlich bei den Fracturen des Ellbogengelenks und der Tibia ging es meist so, dass ich den Wundcanal nicht verlegt, sondern klaffend fand und gewissermassen in die Knochenverletzung selbst hineinsehen konnte. Wider meine Voraussetzungen und Erwartungen war ich genöthigt häufiger zu drainiren, als ich es eigentlich erwünscht hätte. Ich hatte gehofft, auch bei diesen Verletzungen die Chancen für die Application des Occlusivverbandes häufiger günstig zu finden. Wie aus Tabelle X ersichtlich, fällt auf die bezeichneten Gelenkschüsse nur eine verhältnissmässig geringe Zahl an occlusiv behandelten Fällen. Vielleicht wird aber auch für diese Fälle die Behandlung mit der primären Drainage und primären Resection noch mehr eingeschränkt und der Occlusion ein grösseres Feld eingeräumt werden können. Aus der Tabelle XV ist ersichtlich, wie weit man mit letzterer schon bei den Knieschüssen gehen kann, und doch befindet sich unter den 15 per Schorf geheilten Knieschüssen nur ein nicht durch Knochenverletzung complicirter Fall (Simon'scher Sagittal-Weichtheilschuss des Kniegelenks). Für die Fracturen durch Kleingewehrschuss wäre das von ganz unberechenbarer und weit grösserer Bedeutung, als für die Gelenkschüsse. Um dieses zu erörtern, lasse ich meine Beobachtungen über die Fracturen in Tabelle XIV und XV folgen.

In die Rubrik I. Drainage sind selbstverständlich wie bei den Gelenkschüssen die partiellen Resectionen, so hier die Splitterextractionen und Diaphysenresectionen, die ich allerdings nie in grösserem Umfange geübt habe, hineingerechnet.

Von 22 primär antiseptisch behandelten Fracturen sind somit nur 4, d. h. 18,1 % tödtlich verlaufen, 8 Mal wurde die Behandlung mit antiseptischer Occlusion eingeleitet, und diese nur 1 Mal durch die II. Drainage unterbrochen (1 Oberschenkelschuss) Let. 12,5 %. 14 Mal wurde die Behandlung mit primärer Drainage eingeleitet, Let. 21,4 %, und musste nur ein Mal durch die Amputation unterbrochen werden, d. h. in 7,1 % der Fälle. Die conservativ eingeleitete Behandlung dieser 22 Fracturen wurde also nur 1 Mal durch die Amputation unterbrochen, d. h. in 4,5 % der Fälle.

Von den 65 secundär antiseptisch behandelten Fracturen starben 35,3 %.

Tabelle XIV.

22 primär antiseptisch behandelte Fracturen.

	Antiseptische Occlusion.			Primäre antiseptische Drainage.			Conservative unterbrochene durch intermediäre Amputation.	Conservative unterbrochene durch secundäre Amputation.			Summe aller primär antiseptisch behandelten Fracturen.		
	Zahl der Fälle	†	Letalitäts-%	Zahl der Fälle	†	Letalitäts-%		Zahl der Fälle	†	Letalitäts-%	Zahl der Fälle	†	Letalitäts-%
Oberarm	2	0	0,0	2	0	0,0	—	—	—	—	4	0	0,0
Vorderarm . . .	1	0	0,0	2	1[1]	50,0	—	—	—	—	3	1	33,3
Mittelhand . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Oberschenkel .	1[2]	1	100,0	2	2[3]	100,0	—	1	1	100,0	3	3	100,0
Unterschenkel .	4[4]	0	0,0	8	0	0,0	—	—	—	—	12	0	0,0
Fusswurzel und Mittelfuss . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	8	1	12,5	14	3	21,4	—	1	1	100,0	22	4	18,1

Im Sinne der Schorfheilung konnte die Therapie nur in 6 Fällen, also in 9,2 % der Fälle durchgeführt werden.

Aufgegeben und durch die secundäre Drainage abgelöst werden musste dieselbe in 59 Fällen, d. h. in 90,8 % der Fälle, Let. 38,9 %. (13 Oberschenkel-, 5 Unterschenkel-, 5 Oberarmschüsse) und auch der Behandlung mit der II. Drainage musste die Amputation folgen: 11 Mal, d. h. in 18,6 % der Fälle, Let. 72,7 %.

Es musste also die conservative Behandlung bei diesen 65 secundär antiseptisch behandelten Fracturen 11 Mal durch die Amputation unterbrochen werden, d. h. in 16,9 % der Fälle.

Diese Resultate der primär antiseptischen Behandlung sind immerhin nicht ungünstig. Dass von allen Unterschenkelfracturen, und wenn es auch nur 12 sind, keiner tödtlich verlief, ist gewiss zufriedenstellend. Dass aber 3 in primär antiseptischer Behandlung genommene Oberschenkelfracturen alle 3 tödtlich verliefen, das kann nicht unberücksichtigt bleiben, nicht übergangen werden. Damit komme ich auf den obigen Punkt zurück, dass nämlich die Occlusivbehandlung für die Diaphysenfracturen eine viel grössere Bedeutung hat, als für die Gelenkfracturen. Wie aus Tabelle XIV ersichtlich, überwiegt bei den Fracturen die Zahl der mit der I. Drainage behandelten Fälle. Es sind also die meisten offen gewesen, desshalb gereinigt und danach desinficirt worden.

Ich habe diese Reinigung der Wunde so vorgenommen, dass ich die Schussöffnungen erweiterte, lose Splitter, Zeugstücke, Gewebstrümmer

1) Granatverletzung.
2) Unterbrochen durch secundäre Drainage.
3) Unterbrochen durch secundäre Amputation, daher auch in der Rubrik gezählt.
4) Einmal unterbrochen durch secundäre Drainage.

turen.

Tabelle XV.

65 secundär antiseptisch behandelte Fracturen.

	Schorfbehandlung bis zu Ende durchgeführt.			Secundäre Drainage bis zu Ende durchgeführt.			Secundäre Drainage unterbrochen durch intermediäre Amputation.			Secundäre Drainage unterbrochen durch secundäre Amputation.			Summe aller secundär antiseptisch behandelten Fälle.		
	Zahl der Fälle	†	Letalitäts-%	Zahl der Fälle	†	Letalitäts-%	Zahl der Fälle	†	Letalitäts %	Zahl der Fälle	†	Letalitäts-%	Zahl der Fälle	†	Letalitäts-%
Oberarm . . .	2	0	0,0	7	4[1]	57,1	3	1	33,3	—	—	—	12	5	41,6
Vorderarm . .	—	—	—	3	0	0,0	—	—	—	—	—	—	3	0	0,0
Mittelhand . .	—	—	—	1	0	0,0	—	—	—	—	—	—	1	0	0,0
Oberschenkel	4	0	0,0	16	8	50,0	5	5	100,0	—	—	—	25	13	50,2
Unterschenkel	—	—	—	19	3	15,7	2	2	100,0	1	0	0,0	22	5	22,7
Fusswurzel u. Mittelfuss . .	—	—	—	2	0	0,0	—	—	—	—	—	—	2	0	0,0
	6	0	0,0	48	15	31,2	10	8	80,0	1	0	0,0	65	23	35,3

und Blutcoagula entfernte, etwaige die Drainage störende Knochenspitzen oder Knochenfragmente abkniff oder vom Periost ablöste, und wo die Blutextravasation weit reichte, die ersten Schnitte verlängerte oder neue anlegte, bis ich sicher war, alle Blutgerinnsel fortgeschafft zu haben, so dass ich überall frische und reine Wundflächen hatte. Ausspritzung mit $2^1/_2$—5 % Carbollösung, Drainage, Lister's Verband.

Die Entfernung der Blutextravasate gelang nun ganz schön bei den Fracturen der oberen Extremitäten und denen des Unterschenkels. Der Verlauf war auch befriedigend (cf. Tab. XIV), wenn auch zu dem bezeichneten Zweck Schnitte von der Länge des betreffenden Extremitäten-Abschnittes nöthig wurden. Ganz bes. erinnerlich ist mir noch ein Fall von Oberarmfractur, bei welchem das Projectil unter dem Acromion aufgesetzt, den Knochen vom chirurgischen Halse hinunter bis zur unteren Epiphyse zerschmettert hatte und selbst an der inneren Peripherie des Oberarms im unteren $^1/_3$ desselben ausgetreten war. Der Oberarm schlotterte; wie in einem Sack waren die Fragmente hin und her zu bewegen; die Einschussöffnung sehr weit; in derselben zurückgeschleuderte Fragmente; die Fractur im vollsten Sinne offen.

Zu nicht geringem Verwundern der Umstehenden spaltete ich die Weichtheile des Oberarms vom Einschuss hinunter bis zur Ellbogenepiphyse im Sulcus bicipitalis ext. und legte somit Schusscanal und Fractur in ganzer Länge bloss. Die Wundfläche war, wenn die Ränder des Schnitts auseinandergeklappt wurden, ungeheuerlich gross. In ihr lagen, wie ein Tapet, die einzelnen am Periost adhärirenden Fragmente. Die gänzlich ausgelösten entfernte ich. Das Blut schaffte ich aus allen Winkeln und

[1]) An diesen zwei durch andere Verletzungen complicirt. (Lungen- und Rückenmarkschuss.)

Nischen fort. Drainage, Tamponade, Verband nach Lister — Alles auf dem Verbandplatz.

Nach 5 Wochen hatte sich die Wunde vollständig geschlossen, war die Fractur consolidirt und zwar ohne Verkürzung des Armes. Die höchste Temperatur = 38,1, und zwar am Tage der Verletzung.

Die Evacuation des in die Wunde und die Muskelinterstitien ergossenen Blutes gelang hier vollständig, ebenso auch bei den 8 mit primärer Drainage behandelten Unterschenkelfracturen und den übrigen, mit Ausnahme der Oberschenkelfracturen.

Es ist aber nicht zu verkennen, dass diese Procedur hier eine viel eingreifendere ist, als bei den Gelenkschüssen. Bei diesen ist einmal die Menge des extravasirten Blutes lange nicht so gross, als bei den Fracturen, und zweitens sammelt es sich in den Gelenkhöhlen an und kann aus diesem natürlich abgegrenzten Raume leichter (häufig ganz ohne bes. Schnitte) als aus den gar nicht scharf absetzenden Muskelinterstitien fortgeschafft werden.

Es ist die Menge des ergossenen Blutes gewöhnlich bei den Fracturen grösser, als bei den Gelenkschüssen, weil die gefässreichsten Organe der Extremitäten, die Muskeln, welche an den Gelenken in blutarme sehnige Stränge übergehen, den Diaphysen mit ihrem reich vascularisirten Bauch anliegen.

Die Schusswunde, soweit sie bei einer Schussfractur den Weichtheilen angehört, spendet also schon viel mehr Blut, als bei einem Gelenkschuss. Dazu kommt ferner, dass die Knochenverletzung selbst bei den Diaphysenfracturen eine viel ausgedehntere ist, als bei den Gelenkfracturen. Es ist bekannt, wie circumscript die Schussverletzungen der Epiphysen (Lochschüsse) sein können, und wie wenig häufig bei ihnen die Bruchlinien, die Grenzen dieses kleinen Thleils des ganzen Knochens überschreiten, und wie das gerade Umgekehrte für die Diaphysenfracturen gilt. Wie selten hier die einfache Quer- oder Spiralfractur, wie überaus häufig die weitgehenden Fissuren und die vielfachen Zersplitterungen! So ist denn auch die Blutung aus dem Knochen selbst beim Diaphysenschuss reichlicher, als beim Epiphysenschuss. Und auch die abgesprengten und in die Muskeln gesprengten Splitter der Diaphyse reissen wieder so und so viel Blutgefässe mehr in diesen an.

So ist denn der Bluterguss bei der Schussfractur immer reichlicher, als bei dem Gelenkschuss.

Endlich ist aber der Diaphysenschuss dadurch dem Gelenkschuss gegenüber im Nachtheil, dass in Folge der reichen Muskelumlagerung, die den Gelenken abgeht, das Abfliessen des ergossenen Blutes nach Aussen erschwert ist. Ist die Gelenkhöhle ad maximum mit Blut gefüllt, so öffnet sich die eine oder andere Schussöffnung und aus ihr sickert dasselbe ab. Bei den Fracturen hingegen hat sich der Weichtheilschuss-

canal meist durch Verschiebung der Muskeln so verlegt, dass wenn nicht gerade Fragmente denselben offen halten, an einen vollen Abfluss des Bluts gar nicht gedacht werden kann. In Folge dessen unterwühlt das Blut die Muskeln und drängt sich in die Intermuscularien. Wo die Diaphyse an exponirter Stelle, wie die Tibia an ihrer Vorderfläche getroffen wird, da erreichen diese intermusculären Blutextravasate lange nicht den Grad, wie wenn sie an muskelumlagerten Theilen zerschossen wird, wie bei Schrägschüssen der Tibia im oberen Drittel, wo die Blutheerde hinunterreichen können bis zu den Knöcheln und hinauf bis zum unteren Dritttheil des Oberschenkels. Es ist also nicht nur die Quantität des ergossenen Blutes an sich z. B. bei den Oberschenkelfracturen grösser, als bei den Knieschüssen, sondern es reichen auch die Blutextravasate bei jenen viel weiter hinauf und hinunter, als bei diesen. Sie reichen bei denselben buchstäblich in vielen Fällen hinauf bis in das Becken und hinunter bis in die Mitte des Unterschenkels. Desshalb auch die grosse Gefährlichkeit dieser Verletzungen. Beginnt hier einmal die Zersetzung, dann ist Dank den verschiedenen Formen der acut progressiven Phlegmone auch meist der Patient verloren. Das ersieht man aus den Berichten der Feldlazarethe, welche die Verwundeten direct vom Schlachtfelde aufgenommen haben. So hat Mac Cormac für die Oberschenkelfractur eine Letalitätsziffer von 70,0 %, Stromeyer in Langensalza 61,5 %, Billroth und Czerny für Weissenburg 58,0 %. Diese Sterblichkeitsziffer sinkt erst in den Lazarethen, welche mehr rückwärts liegen, wohin eben die Oberschenkelfracturen gelangen, welche die ersten Gefahren der septischen Phlegmone überstanden haben, welche überlebten, weil diese tiefen Blutheerde mit der Fracturstelle selbst durch die vorgelagerten Muskeln zunächst geschützt, wie bei unterhäutiger Fractur von Reactions- und Granulationsgewebe umwachsen werden konnten. Wanderte nun auch später die Eiterung von den Schussöffnungen allmählich hinkriechend bis in die Fracturstelle, so begann sie an dieser doch erst dann, wenn die Blutextravasate schon zum Theil resorbirt, oder zum Theil definitiv abgekapselt waren. So erklärt sich die geringe Sterblichkeitsziffer in den mehr rückwärts gelegenen Hospitälern z. B. Socins in Carlsruhe 32,0 % etc. Desshalb meine ich, hat die Schorfbehandlung für die Fracturen und besonders für die Oberschenkelfracturen eine so grosse Bedeutung und eine grössere, als für die Gelenkverletzung. Ist bei einer offenen Kniegelenkverletzung durch Zersetzung des im Gelenk angesammelten Blutes eine peracute diffuse Gonitis im Anzug, so kann noch immer gehofft werden. durch eine antiseptische Auswaschung etc. das Glied, oder durch rechtzeitige ablatio femoris das Leben des Pat. zu erhalten. Wird aber derselbe Process in den diffus blutig infiltrirten Intermuscularien des fracturirten Oberschenkels angezündet, so wird es viel schwerer, durch antiseptische Reinigung oder die Amputation den Pat. zu retten. Es knüpfen

sich wol für jeden Chirurgen an diese Fälle der Feldpraxis die entmuthigendsten Erinnerungen!

Wo aber auch der ganze antiseptische Apparat von Hause aus zur Disposition steht, ist die antiseptische Reinigung und Desinfection der ganzen Oberschenkelschusswunde mit viel mehr Schwierigkeiten verbunden als die des Knieschusses. Ja, es können diese Schwierigkeiten unüberwindlich werden.

In dieser Lage habe ich mich bei der Behandlung der 3 oben bezeichneten, mit antiseptischer Drainage behandelten Oberschenkelschussfracturen befunden, welche an Fettembolie, septischer Phlegmone und consumptiver Eiterung zu Grunde gingen.

Die beiden ersten zeigten durch Muskelverschiebung so günstige Verhältnisse für die Schorfheilung, dass ich zunächst nur äusserlich reinigte und antiseptisch occludirte.

Der dritte wurde mit klaffender Schusswunde, in der Mitte der vorderen Oberschenkelperipherie auf den Verbandplatz gebracht. Ausschuss fehlt. Aus dem Einschuss lässt sich mit Luftblasen untermischtes Blut ausdrücken. Bei Betastung des stark geschwellten Oberschenkels gurgitirende Geräusche, also Luft in der Wundhöhle. In diesem Fall untersuchte ich die Wundhöhle sofort digital. Der Oberschenkelknochen war comminutiv zerschmettert, nach allen Seiten waren die Splitter zerstreut, klaffende Bauchlinien verliefen in's obere Dritttheil. Der Schusscanal selbst verlief nach hinten und oben. Sein blindes Ende konnte nicht erreicht werden, musste in der Hinterbacke angenommen werden. In dieser selbst war er aber durch die Haut nicht zu fühlen. Wo sollte also der Schnitt angelegt werden, ohne den an eine gänzliche Ausräumung der Blutmassen, an eine subtile Reinigung der Wundhöhle nicht recht gedacht werden konnte. Legte ich den Schnitt in die Hinterbacke, und derselbe musste dann gross und tief sein, so konnte ich sicher sein, dass mir ein aseptischer Verlauf nicht gelingt. Für eine kleine Schussöffnung kann mit appretirter Marlbinde in dieser Gegend wol ein genügend schliessender Verband angelegt werden, nicht aber für so grosse Schnittwunden, die hier nöthig gewesen wären, zumal Pat. gleich danach c. 12 Kilometer transportirt werden musste. Legte ich aber diese Ausräumungsschnitte in der Ausdehnung des Oberschenkels an, so konnte ich von ihnen nicht das Ende des Schusscanals, noch viel weniger die äussersten Grenzen des Blutinfiltrats erreichen. Ich erweiterte daher nur die Einschussöffnung, räumte von hier aus lose Splitter, Gewebstrümmer, Blut etc. aus, soviel ich dieselben erreichen konnte, spritzte mit 5 % Carbollösung aus und verband dann nach Lister.

Durch diese Manipulationen wurde wenigstens für die ersten 14 Tage der Verlauf aseptisch normirt (die höchste Temp. 37,5). Am 15ten Tage begannen aber entzündliche Störungen, die zunächst nur durch subfebrile

Temperaturen annoncirt wurden. Es folgte dann Empfindlichkeit in der Hinterbacke, zu wenig localisirt, um auf das zu erwartende Projectil etc. einzuschneiden, das Fieber wurde ein remittirendes mit hohen Exacerbationen, das Secret reichlich, eitrig, endlich schmutzig. Contraaperturen nützten wenig. Das Fieber behielt seinen Charakter und in der 12. Woche starb Pat. vollständig abgemagert und entkräftet, mit Decubitus an vielen Körperstellen, ohne irgend einen secundären Entzündungsheerd der übrigen Organe bei der Section aufzuweisen. Das Projectil lag in einem mit der grossen Wundhöhle communicirenden Fistelgang der Hinterbacke, mit demselben ein Zeugstück. Die Eitergänge reichten durch die Kniekehle den Gefässen folgend bis in die Mitte des Unterschenkels.

Wenn nun auch dieser Fall mit Hinblick auf das in die Wunde hineingerissene und in derselben sitzengebliebene Zeugstück ganz besonders ungünstig genannt werden darf, so zeigt er doch, welche grossen Schwierigkeiten durch die Länge des Schusscanals allein schon für die Desinfection der Wundhöhle bereitet werden können. Dasselbe gilt natürlich für die Lage des Schusscanals, wenn es auch kein blinder sein sollte.

In dem durch Fettembolie zu Grunde gegangenen Fall sass der Einschuss unter der Inguinal-, der Ausschuss in der Glutealfalte. Lochschuss der oberen Epiphyse des Femur. Wie viele und wie grosse Schnitte hätten hier angelegt werden müssen, um alle die in die zahlreichen Interstitien der Hüftmusculatur ergossenen Blutmassen zu entfernen, und wie sollten sie an dieser Stelle mit einem genügend schliessenden Verband vor der Infection von aussen geschützt werden! Und zu wie vielen Incisionen man sich bei der Kleingewehrschussfractur des Oberschenkels entschliessen muss, wenn alle diese Blutheerde fortgeschafft werden sollen, das lehrte mich besonders der III. Fall. Er ist freilich auch durch Sitzenbleiben von Projectil und Zeugstück complicirt, und missglückte in Folge dessen sichtlich die auf dem Verbandplatz eingeleitete Occlusivbehandlung. Für die hier beregte Frage der Reinigung der Wundhöhle und der Ausräumung der Blutheerde behält er seinen Werth. Hätte ich hier die mit Blut erfüllten Zellgewebsräume von demselben befreien und mit antiseptischen Mitteln auswaschen wollen, wozu plötzlich am 9. Tage auftretendes Fieber und zu der Schwellung durch Blutinfiltration hinzutretende diffus acut entzündliche Schwellung dieses bis dahin occlusiv behandelten Falles aufforderten, so hätte ich, wie mich die Section dieses drei Tage darnach verstorbenen Patienten lehrte, meine Schnitte hinauf bis in's Becken, hinunter bis in die Mitte der Wade ausdehnen müssen.

Diese Fälle haben mich ganz muthlos gemacht und ich muss gestehen, dass ich für den gegebenen Fall einer frisch in meine Hände gelangenden, offenen, klaffenden, vielleicht sichtbar verunreinigten Ober-

schenkelschusswunde wirklich nicht weiss, wie am besten dem Princip der Antiseptik Rechnung zu tragen.

Geht der Schusscanal quer, in kürzester Transversale durch den Oberschenkel und nicht über seine Mitte, so wird sich durch Einschnitte zwischen Quadriceps und Biceps fem. einerseits und Quadriceps und Adductor andererseits gewiss vollständige Ausräumung der Wundhöhle und Desinfection bewerkstelligen lassen. Ist der Schusscanal aber länger, geht derselbe durch das obere Drittel des Femur und müssen die Incisionen bis an die Hüfte hinanreichen, dann beginnen die fast unüberwindlichen Schwierigkeiten. Es kommt hier eben immer noch besonders in Betracht, dass, je grösser die Wunde und je näher sie dem Rumpf liegt, desto schwieriger derselben, namentlich wenn Transporte hinzukommen, ein aseptischer Verlauf geschafft werden kann.

Desshalb glaube ich, dass, wo irgend möglich, bei solchen Schussverletzungen die Heilung unter dem antiseptischen Occlusivverband (alias Schorf) erstrebt werden sollte und vielleicht noch dann, wenn sogar Lufteintritt stattgefunden hat, aber die Höhle selbst durch Muskelverlagerung vor fernerem Luftzutritt geschützt ist. Desshalb meine ich auch, dass alle Maneuvres, welche derselben irgend hinderlich sein können, wie Untersuchung des frischen Schusscanals mit Sonde oder Finger, zum Zweck genauerer Diagnose oder Entfernung von Splittern, oder Stellungscorrection der dislocirten Fragmente durch Extensionsverbände lieber unterlassen werden sollten. Auch durch die letzteren möchten gar zu leicht die für den ganzen ferneren Verlauf wichtige Occlusion der Fracturstelle durch vorgerückte Muskeln aufgehoben werden. Auf eine strenge Ruhelagerung in der einmal gegebenen Stellung unter antiseptischer Occlusion der Hautwunde scheint mir hier sehr viel anzukommen. Gewiss kann man die Stellung auch mit Schonung bis zu einem gewissen Grade corrigiren, ohne zu schaden. Dann aber muss die Ruhestellung folgen und diese scheint mir durch die permanente Extension nicht genügend, namentlich nicht auf dem Transport gesichert zu werden. Die permanente Extension gestattet immer Bewegungen an der Fracturstelle, ihr besonderer Werth für die Behandlung der Fracturen liegt ja darin, — desshalb aber gerade scheint sie mir für die erste Behandlung der Schussfracturen im Felde nicht geeignet. Diese Bewegungen erreichen gar zu leicht einen solchen Grad, dass durch sie die Occlusion aufgehoben wird. Und diese soll doch gerade durch die Immobilisirung unterstützt werden.

Anders, wenn man über die ersten Stadien des Wundverlaufs hinaus ist, wenn die Blutheerde zum Theil absorbirt oder abgekapselt sind und die Hautwunde verwachsen ist. Dann, glaube ich, kann die permanente Extension ohne Gefahr angewandt werden. So habe ich in vier Fällen gehandelt und mit Erfolg.

Mit welchen Mitteln man bis zum definitiven Verschluss der Haut-

wunde immobilisirt, scheint mir sonst, hinsichtlich des Erfolges, ziemlich gleichgültig. Ich habe mich immer der von Volkmann angegebenen langen Blechschienen bedient und kann dieselben, wie auch schon nach der serbischen Campagne, nicht genug rühmen. Handelt es sich um eine hohe Oberschenkelfractur oder Hüftgelenkschuss, so verlängere ich dieselbe durch ein das Becken mit seinen Armen umgreifende Papp-T-Schiene. Solche hatte ich immer vorräthig zugeschnitten. Es immobilisirt ein solcher mit appretirten Gazebinden umschlossener Verband ebenso sicher, wie der Gypsverband und hat demselben gegenüber den grossen Vortheil, rasch applicirt und entfernt werden zu können. Aber freilich muss man reichlich mit denselben versorgt sein. Das hatte ich in diesem Feldzug gethan, auch für die oberen Extremitäten, und so bin ich trotz der doch nicht gerade kleinen Zahl von Gelenkschüssen und Fracturen, die ich behandelt habe, kein Mal in die Lage gekommen, mit dem Gypsverband frische Verletzungen zu behandeln. Nur ein paar Mal habe ich bei geheilten Fracturen und Gelenkschüssen, welche für den Transport bestimmt werden mussten, in diesem Feldzug denselben applicirt.

Weil also die antiseptische Reinigung und Desinfection der Wundhöhle bei den Oberschenkelfracturen häufig undurchführbar ist, aber auch wenn diese gelingt, ebenso häufig es unmöglich wird, der grossen Wunde den aseptischen Verlauf zu sichern und weil dieses in gewissem, wenn auch viel geringerem Mass für alle übrigen Fracturen gilt, desshalb möchte ich für die Behandlung derselben die antiseptische Occlusion, von Trendelenburg schon 1873 für die Knochen- und Gelenkverletzungen der Civilpraxis als „Heilung unter dem Schorf" empfohlen, wo dieselbe nicht geradezu contra-indicirt ist, als das schätzbarste Verfahren ansehen.

Dieselbe Bevorzugung wird die antiseptische Occlusion vor der antiseptischen Drainage verdienen, wo die Schusswunde durch Verletzung grosser Gefässstämme complicirt ist. Finden wir nämlich für die Desinfection der Schusscanäle bei der Schussfractur schon so grosse Schwierigkeiten in der Ausräumung der Blutheerde, wieviel mehr müssen dieselben wachsen, wenn das Blut mit dem vollen Seitendruck des angerissenen Hauptgefässes ausgeströmt ist und sich in die Zellgewebsräume der Extremität ergossen hat. Wieviel ausgedehnter müssen in solchem Fall die Blutunterwühlungen sein! In der That lehrt das auch die Untersuchung am Sectionstisch, in der That ist desshalb auch die Prognose der Primärblutungen, welche auf dem Verbandplatz zur Ligatur kommen, eine so schlechte. Von fünf sonst nicht complicirten Weichtheilschüssen, bei welchen ich die Ligatur grosser Gefässe (fem. und axillaris) theils auf dem Schlachtfelde, theils im Feldlazareth wegen Primärblutung machte, ist kein einziger zur Heilung gekommen! Alle fünf sind an acut progredienten Phlegmonen bald nach der Verletzung zu Grunde gegangen. Freilich hat in diesen Fällen eine antiseptische Be-

handlung der Wunde erst spät nach der Operation oder auch garnicht stattfinden können.

Gesetztenfalls aber, ich hätte auch von Anfang an über alle antiseptischen Cautelen verfügen können, die Wunde wäre auch bei der Verletzung nicht inficirt worden, es hätten somit in dieser Richtung die günstigsten Verhältnisse obgewaltet, so würde es doch schwer gelungen sein, diesen Wunden einen aseptischen Verlauf zu schaffen. Das gilt wenigstens besonders für die Femoralisfälle.

Was eben von den Gefahren des Debridement bei hoher Oberschenkelfractur gesagt wurde, gilt auch für das Debridement bei Verletzung der Femoralis und den Schnitten, welche zu ihrer Unterbindung nöthig werden, gilt also für alle Schusswunden mit Gefässverletzung, wenn sie auch nicht durch Fractur complicirt sind.

Gewiss bleibt nun, wo die Primärblutung eclatant ist, wo das Blut in vollem Strom aus der Wunde herausspritzt, Nichts übrig, als in dieselbe einzudringen und zu ligiren.

Es giebt aber eine ganze Reihe von Gefässverletzungen, welche Tage lang bis in die Eiterungsperiode hinein, endlich solche, welche überhaupt ganz cachirt bleiben und spontan ausheilen.

Beides ist genügend bekannt, von den Gefässen mittleren Calibers hinauf bis zu den grössten Gefässen. Ich besitze aus diesem Kriege selbst eine Beobachtung über die Verletzung der Aorta abdominalis und eine über die Verletzung der Arteria pulmonalis, welche beide erst Wochen nach der Verletzung bei der Section gelegentlich erkannt wurden und trotz $1/_2$ Cm. langer klaffender Risse zu keiner Zeit Blutung veranlasst hatten. Am lehrreichsten war für mich aber ein Fall von Querriss der Art. subclavia, in welchem dieselbe bis zu vollständiger Aufhebung ihrer Continuität circulär durchrissen war und doch die Verletzung zu keiner Zeit auffällige Symptome gezeigt, wenigstens kein Mal Blutung gegeben hat. Die Krankengeschichte ist folgende:

A. M. 31 a. n., am 13. August verwundet, wird am 15. aus einem Divisionslazareth in's fliegende Lazareth des rothen Kreuzes aufgenommen. Pat. von auffallend kräftiger Constitution, wohlgenährt, nicht anämisch. Einschuss links in der vorderen Schulterbreite, dicht unter der Clavicula. Ausschuss rechts hinten, in der Höhe des fünften Brustwirbels, einige Fingerbreit lateral von der Wirbelsäule. Hämoptoë. Paraplegie und Blasenlähmung.

Diagnose: Rückenmarksverletzung, Lungenschuss, ohne Hämato-, ohne Pneumato-Thorax.

Sehr rasch entwickelt sich diphtheritische Cystitis und Decubitus und an den Folgen dieser geht Pat., ohne höhere Temperaturen als 38,9 gehabt zu haben, am Ende der 3. Woche zu Grunde.

Die Hautwunden sind unter dem Schorf geheilt.

Bei der Section fand sich das Rückenmark in grosser Ausdehnung erweicht und hyperämisirt, der Lungenschusscanal verklebt, in der Pleurahöhle kein Blut und weder hier noch dort Suppuration. Dasselbe gilt von dem ausserhalb der Rumpfhöhle gelegenen Theil des Schusscanals. Dieser ist in seiner ganzen Länge unter dem Schorf geheilt. Bei der Präparation desselben erweist sich nun, dass das Projectil, vordem es, links die erste Rippe zerbrechend, in den Thorax drang, die Art. subclavia und den N. radialis quer durchschossen hat. Die übrigen Elemente des Gefässstranges sind nicht verletzt.

Der Riss in der Art. subclavia klafft auf mindestens 2 Cm. Die Gefässenden sind durch je 1 Cm. lange, in Organisation begriffene festadhärirende Thromben occludirt. Diese Thromben sind unter einander verbunden durch ein federkieldickes, den Raum zwischen den Gefässfragmenten ausfüllendes, auch festes und mit dem umliegenden Zellgewebe cohärentes Coagulum. Weder ist die Umgebung des Gefässrisses eitrig infiltrirt noch — und das ist das Auffallendste — ist dieselbe irgend erheblich blutig infiltrirt. Wie schon zu Lebzeiten weder Schwellung, noch sonst ein Symptom die Gefässverletzung verriethen, so würde auch jetzt dieelbe uns entgangen sein, wenn ich nicht, gewissermassen nur zur Vervollständigung des Sectionsprotocolls, auch noch diesen Abschnitt des Schusscanals dissecirt hätte. Dass Pat. gleich nach der Verletzung eine Blutung gehabt hatte, ist von ihm selbst nicht angegeben worden, obgleich nach der Hämoptoë gefragt wurde. Es ist aber auch nicht wahrscheinlich, dass die Wunde heftig geblutet hat, denn erstens würde Pat. dann nicht so blühend bei der Aufnahme ausgesehen haben und zweitens hätten dann doch Blut-Infiltrate in den Intermuscularien zurückbleiben müssen. Diese fehlten aber vollständig.

Es darf daher wohl angenommen werden, dass, wäre Pat. nicht an den Folgen der Rückenmarksverletzung zu Grunde gegangen, die Gefässverletzung auch nie das Symptom der Blutung gegeben hätte.

Wird nun in ähnlichen Fällen, gerade im Hinblick auf die, eine Gefässverletzung wahrscheinlich machende Richtung des Schusscanals, sondirt oder digital explorirt, so tritt die Gefahr ein, einmal, dass die Blutung sofort hervorgerufen wird (denn ohne eine gewisse mechanische Läsion lassen sich diese Explorationen doch nicht ausführen), und zweitens, dass in Folge der Schwierigkeiten in der Desinfection und antiseptischen Behandlung der Wundhöhle und der Wunde, welche nun zum Zweck der Ligatur angelegt werden muss, der Pat. an septischen Processen zu Grunde geht.

Beide Gefahren existiren aber in viel geringerem Grade, wenn der Schusscanal, ohne intern untersucht zu werden, unter dem antiseptischen Occlusiv-Verband sich selbst überlassen wird. Erweist sich dann auch später der provisorische Verschluss des Gefässes als nicht hinreichend,

kommt es zur Blutung, vielleicht nach forcirten Bewegungen oder heftiger Alteration der Herzaction, so ist dann, wenn der Schusscanal schon zum grössten Theil prima verheilt, solide vernarbt ist, die Blutung doch höchstens eine interne. Und mehr Aussicht auf Erfolg hat doch gewiss die Behandlung eines diffusen Hämatom's, resp. traumatischen Aneurysma's mit nicht verwundendem Verfahren, als die Unterbindung desselben Gefässes in frisch und diffus blutig infiltrirter Wunde, zumal in der Nähe des Schlachtfeldes!

Desshalb, meine ich, dass auch in diesen Fällen, für welche nach bisherigen Anschauungen die diagnostische Untersuchung des Schusscanals gestattet sein möchte, dieselbe am besten unterbleibt und auch diese Schusswunden, wo nur irgend möglich, antiseptisch-occlusiv zu behandeln sind.

Ich habe somit im Vorausgegangenen nicht nur für die Behandlung der uncomplicirten Weichtheilschüsse, sondern auch für die Behandlung der durch Gefässverletzung complicirten, nicht nur für die Gelenkschüsse, sondern auch für die Schussfracturen der antiseptischen Occlusion das Wort geredet. Es bleiben nur die Schussverletzungen mit Eröffnung der grossen Körperhöhlen übrig. Welch' schöne Resultate bei penetrirenden Thoraxschüssen gerade mit der Schorfheilung erzielt werden, das ist schon genügend bekannt. So gilt denn die Befürwortung der antiseptischen Occlusion den Schussverletzungen aller Körpertheile, den Schussverletzungen überhaupt. Und in der That glaube ich, dass keine der gekannten Verletzungen nächst den Stichwunden so günstige Bedingungen für die antiseptische Occlusion (Schorfheilung) in sich trägt, wie gerade die Schussverletzung des modernen Kleingewehrprojectils.

Zu diesen günstigen Bedingungen rechne ich die kleine Hautwunde, die ebenso unbedeutende, meist schlitzförmige Verletzung von Sehnen und Muskeln, den canalartigen Charakter der Wunde überhaupt. Bei keiner Verletzungsweise wird nächst der durch Stich die Tiefenläsion so einfach und vollkommen gegen die Hautwunde abgeschlossen. Die Sehnen und Muskeln verlegen hinter dem weitervordringenden Projectil so rasch und leicht durch Verschiebung die kleinen Wunddefecte und Canalquerschnitte im verletzten Organ, dass Luft dem Projectil kaum in den Wundcanal folgen kann. Die Verletzung erhält somit, wenn nicht besondere Nebenumstände mitspielen, obgleich in der Haut offen beginnend und mündend doch ganz den Charakter der unterhäutigen. Dazu kommt, dass die modernen Geschosse in Folge ihres kleinen Querdurchmessers und ihrer colossalen lebendigen Kraft nur sehr kleine Hautwunden ausschiessen und sehr selten Kleidungsstücke in den Körper hineinreissen. Bewahrt man daher nur die kleine äussere Verletzung, die Hautwunde, vor den Processen der Entzündung und Eiterung und hindert somit das

Hineinwandern und Auftreten dieser in der Tiefe, so kommt der Schusswunde zu gut, was ihr im anderen Fall bei Tiefenphlegmone, progredienter Entzündung zum Schaden gereicht — nämlich der canalartige Charakter der Wundfläche. Diese Besonderheit der Kleingewehrschussverletzung fordert so sehr zur Occlusivbehandlung auf, die kleine Hautwunde macht die Application eines antiseptischen Occlusivverbandes so leicht, die Vortheile desselben liegen so sehr auf der Hand, namentlich auch im Hinblick auf meine oben niedergelegten Erfahrungen und Resultate aus diesem Feldzug, — dass ich derselben nicht genug das Wort reden kann und die Art und Weise, in welcher die Wundbehandlung in der Kriegschirurgie den Principien der Antiseptik Rechnung tragen soll, am ehesten wohl, wie folgt, bestimme:

Das Streben des Arztes soll in der kriegschirurgischen Praxis dahin gehen, die den Schusswunden zukommende Eigenthümlichkeit der Canalverletzung, welche dieselben so besonders zur Heilung unter dem Schorf geeignet macht, im Sinne dieser zu verwerthen und desshalb so häufig als irgend möglich die antiseptische Occlusivbehandlung zur Anwendung zu bringen.

Wo aber die Occlusion contraindicirt ist, da mag die „abwartende“ Therapie möglichst eingeschränkt werden, da soll von Hause aus, so früh als möglich, gehandelt werden, durch peinliche Desinfection die Entzündung zu coupiren gesucht und durch passend applicirte Drainage unter Zuhülfenahme von Resectionen etc. für rechtzeitige Ableitung der Wundsecrete im Voraus gesorgt werden.

Dann wird unser Handeln Sicherheit gewinnen, dann wird es wirklich erfüllen, was es soll, nämlich präveniren, dann wird es uns von der Plage der Secundäroperationen befreien, zu welchen uns die „Exspectative“ so häufig und mit so wenig Aussicht auf Erfolg zwingt.

Je mehr nun aber die Behandlung für eine grosse Reihe von schwersten Verletzungen (Fracturen und Gelenkschüsse) auf äussere antiseptische Reinigung und Application eines antiseptischen Occlusivverbandes (also gewöhnlicher Deckverband mit besonderem Wundwasser und besonderem Verbandmaterial) zurückgeführt wird, um so mehr, denke ich, wird sich auch auf dem Verbandplatze die Zeit finden, um die Fälle, welche einer eingreifenden primär antiseptischen Reinigung bedürfen, auch gleich an Ort und Stelle vorzunehmen, resp. auf dem Verbandplatze die primären Resectionen etc. auszuführen. Dies ist eine Forderung, welche freilich

nach den meisten heutigen Militär-Reglements nicht zulässig ist und von manchen erfahrenen Feldchirurgen auch für nicht erfüllbar gehalten wird, gewiss um so eher für nicht durchführbar gehalten werden wird, als mit derselben auch die antiseptischen Cautelen etc. verlangt werden.

Es ist nun gewiss wahr, dass der Verband des antiseptischen Verfahrens viel mehr Zeit in Anspruch nimmt, als jeder nicht antiseptische. Die Desinfection einer Kniegelenkwunde kann bis zu einer Stunde und mehr Zeit nehmen. Berücksichtigt man aber, dass die Mehrzahl der Kleingewehrschussfracturen und Weichtheilschüsse nur einen antiseptischen Occlusivverband bedürfen werden, den jeder Sanitar appliciren kann, dass die Application der zugeschnittenen und vorräthigen Blechschienen von jedem Heilgehülfen geschehen kann, dass Gefässunterbindungen auf dem Verbandplatz doch sehr selten indicirt und dann auch die wenigst zeitraubenden Operationen sind, so bleiben für die Thätigkeit der operirenden Chirurgen nur die, durch Zerreissung mit grobem Geschoss indicirten, primären Amputationen und die Gelenkschüsse und Fracturen übrig, welche eine primäre Desinfection, resp. Resection erheischen. Die Zahl dieser Fälle kann freilich sehr gross sein, wenn jede dieser Verletzungen, vordem sie in Behandlung des Hauptverbandplatzes gelangt, schon sondirt oder digital untersucht ist. Sie wird aber sicher nicht gross sein, wenn von der Schlachtlinie bis zum Hauptverbandplatz die ärztliche Thätigkeit sich nur auf die provisorische Application des Esmarch'schen Constrictor [1]) beschränkt und auch auf dem Verbandplatz selbst, wie oben befürwortet, dem Occlusivverfahren möglichst weiter Spielraum gegeben wird. Zweierlei wird aber somit unerlässlich nöthig, erstens, dass das ganze Sanitätspersonal, vom Arzt hinunter bis zum Sanitar das Princip der Antiseptik versteht, wenigstens so weit instruirt ist, dass es nicht gegen dasselbe handelt und zweitens, dass auf den Hauptverbandplatz selbst die tüchtigsten Chirurgen herbeigezogen werden. Sind auch diese beiden Bedingungen erfüllt, dann zweifle ich nicht, muss es gelingen, auch im Kriege den Wunden aseptischen Verlauf zu geben. Materialbeschaffung, Präparation antiseptischer Stoffe etc. sind dann nur nebensächliche und untergeordnete Punkte. Habe ich im fliegenden Lazareth und Feldspital des rothen Kreuzes und zwar auf türkisch-asiatischem Terrain, fern von den Culturcentren mit den für die antiseptische Therapie nothwendigen Utensilien versorgt sein können und mir die Verbandstoffe

---

1) Von meinen Heilgehülfen und Sanitaren aus dem rothen Kreuz war jeder mit einem soliden Gummistrang, als Constrictor ausgerüstet.

dort stets frisch präpariren lassen können, dann möchten diese Schwierigkeiten wohl überhaupt überwindbar sein.

Auf diese Vorkehrungen kommt aber auch viel weniger an, als namentlich auf das Verständniss für das Princip der antiseptischen Wundpflege. Der Mangel dieses Verständnisses unter den Aerzten ist wesentlich der Grund, warum ich in meiner kriegschirurgischen Thätigkeit während dieses Feldzuges nicht zu so grossen Resultaten gelangen konnte, als ich es wohl für erreichbar gehalten hätte. Es ist die Verwundung für einen antiseptischen Occlusivverband schon ungeeignet gemacht, wenn dieselbe ohne antiseptische Cautelen sondirt ist. Die Schusswunde, welche auch unter dem einfachen Blutschorf oder unter dem Deckverband aus nicht antiseptischen Stoff, Marl und Watte per Schorf geheilt wäre, sie muss jetzt, weil unnütz irritirt, sich entzünden und desshalb meist eitern. Wie schwer hält es, die Collegen von der Schädlichkeit dieser Manipulation zu überzeugen, wie schwer gelang es desshalb schon, Verletzungen, ohne dass sie sondirt und somit offen gemacht waren, zur Behandlung zu erhalten. Um so mehr fällt aber der Schwerpunkt chirurgischen Handelns in die Thätigkeit auf dem Verbandplatz und die 1. Lazarethlinie, damit schon früh die Indicationen für antiseptische Occlusion oder I. Drainage resp. Resection auf dem Verbandplatz von den hier dirigirenden tüchtigsten und erfahrensten Chirurgen gestellt, die im letzten Fall nothwendig werdenden Desinfections- und Operationsacte von ihnen selbst ausgeführt und diese Fälle endlich unter ihrer Leitung in der 1. Lazarethlinie weiter behandelt werden. Das ist natürlich ferner nothwendiges Beding guten Ausganges, dass nämlich die Nachbehandlung von demselben Gesichtspunkt geleitet wird, welcher auf dem Verbandplatz Messer und Drains führte.

Damit wird es denn auch wünschenswerth, dass dasselbe ärztliche Personal, welches auf dem Verbandplatz thätig war, auch im Feldspital die Nachbehandlung fortführt. Wie weit dieses durchführbar ist, wie weit es möglich ist Divisions- und Feldlazareth zu einem, mit Hinblick auf das ärztliche Personal untrennbaren Ganzen zusammenzuschliessen, das ist mehr Sache der Administrative und kann hier nicht discutirt werden. Wünschenswerth ist das aber gewiss und durchführbar ist zunächst wohl wenigstens, dass das Feldlazareth, welches ein Mal die Schwerverwundeten einer Schlacht aufgenommen hat, dieselben auch ferner behält, dass nicht dasselbe ein Mal und immer zum Nachrücken hinter der Armee bestimmt, immer wieder abbricht, sich durch nachrückende Lazarethe ablösen lässt und diesen seine Verwundeten abgibt, sondern

seinen Standort behält und die nachrückenden Lazarethe zur Armee gehen lässt. So nur wird die im Interesse der Behandlung äusserst wichtige Continuität in der Beobachtung gesichert und auch dem Arzt die Möglichkeit gegeben, sich in der Kriegschirurgie auszubilden. Von den flüchtigen Eindrücken aus der Schlachtlinie und vom Verbandplatz bleibt dem Arzt nur das Bild der Schwere der Verletzung und ihrer Mannigfaltigkeit, von dem Wichtigsten, vom Wundverlauf und Heilungsgang sieht und lernt er da Nichts. —

Allen diesen im Sinne der antiseptischen Wundpflege gestellten Forderungen habe ich nun in den Instituten des rothen Kreuzes Rechnung tragen können. Was hier, wenn auch in kleinen Verhältnissen erreichbar war, möchte doch für die grossen Verhältnisse des Militärsanitätsapparates nicht unmöglich sein. Desshalb halte ich es auch für durchführbar, dass dieselben Vorkehrungen in diesem getroffen werden und desshalb meine ich, dass auch im Allgemeinen und Ganzen die antiseptische Wundbehandlung im Kriege durchführbar ist.

Wenn nun aber auch Alles im Sinne der antiseptischen Principien vorbereitet ist, so wird es, ebensowenig, wie in der Civilpraxis, auch im Kriege nicht an Verletzungen fehlen, welche nicht aseptischen Verlauf nehmen. Es werden diese Fälle nicht nur unter den Verletzungen zu suchen sein, welche durch ihren Sitz Schwierigkeiten für die Application des Verbandes bereiten, oder bei welchen der Verband nicht rechtzeitig gewechselt wurde etc., sondern es wird das antiseptische Regime auch in einer ganzen Reihe von Fällen fehlschlagen müssen, weil es selbstverständlich nicht gelingen kann, den durch specifisch septische Intoxication schon eingeleiteten, aber für unser Auge noch nicht genügend sichtbar entwickelten phlegmonösen Process zu coupiren. Das wird erst recht gelten von den Schusscanälen, welche nur äusserlich gesäubert und occlusiv behandelt wurden, aber doch, ohne dass es der frischen Verletzung angesehen werden kann, primär inficirt sind. Das gilt besonders von den langen blinden Schusscanälen, in welche das Projectil andere Fremdkörper hineingerissen hat, also von Fällen, wie ich sie oben bei den Oberschenkelfracturen beschrieben habe. Die Extraction des Projectils nützt in solchen Fällen Nichts, denn nicht dieses, sondern die corpora aliena putrida, welche es mitriss, sind die Ursache der Störung im Wundverlauf. Von diesen Fällen nun, die in einer bestimmten Reihe nur exspectativ behandelt werden können, heilt nur ein gewisses Procent unter dem Schorf, ein anderes heilt per suppurationem, der Rest erkrankt mit septischem Processe. Und gerade die septische Phlegmone sucht hier ihre

zahlreichsten Opfer. Das einzige Mittel, das diese nach erfolgloser Drainage und Incision, retten kann, ist die Amputation und diese Fälle, bei welchen in der kriegschirurgischen Praxis so häufig das Messer durch schon infiltrirte Theile geführt werden muss, bei welchen es sich nicht nur um Intermediär-Amputationen, sondern um Amputationen in acut infiltrirten Theilen handelt, möchten die einzigen sein, in denen der antiseptische Verband unnütz, sogar schädlich sein könnte. Schädlich wirkt derselbe, wenn er wie bei frischen Verletzungen mit Vortheil geschieht, unter leichtem Druck applicirt wird. Der Process geht dann gewöhnlich weiter, das Fieber steigt und die Lappen, resp. die ganze Wundfläche wird gangränös. Wird aber der Verband lose applicirt, dann schützt er wieder nicht vor der Infection von aussen. Da die Wundfläche aber schon septisch entzündlich infiltrirt ist, so hat dieser Schutz im Ganzen wenig zu bedeuten. Der Verband ist somit unnütz. Er ist endlich für diese Fälle unzweckmässig, weil dieselben sehr häufigen Verbandwechsel verlangen und der Materialverbrauch daher colossal ist. Auf der anderen Seite ist aber auch für möglichst freien und ungehinderten Secretabfluss aus den diffus septisch infiltrirten Intermuscularien zu sorgen. In diesem Sinne wirkt schon der Amputationsschnitt, seine grosse, alle Intermuscularien eröffnende Wunde. Der Amputationsschnitt selbst gewinnt die Bedeutung eines grössten Entspannungsschnittes. Vollends wird aber dieser Wundabfluss auch auf die Dauer begünstigt, wenn die Wundfläche auch nach der Amputation möglichst druckentlastet bleibt, d. h. offen behandelt wird.

So habe ich den Dritten der Pat., die ich Ihnen eingangs vorstellte, behandelt und nach eben denselben Grundsätzen in einer ganzen Reihe ähnlicher Fälle. Für diese Fälle ist die offene Wundbehandlung von äusserst schätzbarem Werth. Damit berühre ich die Fragstellung, welche v. Langenbeck auf dem vorletzten Chirurgencongress für die Discussion „Wundbehandlung im Kriege“ gab. Welche Fälle eignen sich zu Schorfverbänden, welche zu antiseptischer Drainage, welche für die offene Wundbehandlung? Ich darf nach meinen Erfahrungen wohl in folgender Weise für die Kleingewehrschussverletzung zu dieser Frage Stellung nehmen. Die Schorfbehandlung, in der Form der antiseptischen Occlusion verdient die grösstmöglichste Anwendung. Klafft der Schusscanal breit bis in den Spalt des verletzten Knochens oder Gelenkes, ist er sichtbar verunreinigt und ist die Verwundung frisch, befindet sich dieselbe im Primärstadium, so behandle man mit allen Präventivmitteln der antiseptischen Therapie, Desinfection, Drainage, Resection, unter Spray etc.

Dasselbe gilt für die Gelenkschüsse im Intermediärstadium und die primären Amputationen. Die Intermediäramputationen, die in infiltrirte Theile fallen mussten, behandle man offen.

Reichen Arbeitskräfte und antiseptisches Material im gegebenen Fall nicht aus, so verzichte man auf den antiseptischen Verband zu allererst bei den Amputationen und behandele diese alle offen. Zeigt es sich aus gleich viel welchen Gründen schon auf dem Verbandplatz, dass nicht alle Wunden unter antiseptischen Cautelen behandelt werden können, so nehme man alle conservativ zu behandelnden Weichtheilschüsse und Fracturen unter den einfachen Schorfverband, verbinde dafür aber eine bestimmte Zahl von Gelenkschüssen und von diesen wieder besonders die ohne totale Resection oder überhaupt ohne Resection conservativ mit der Drainage zu behandelnden Gelenkschüsse mit allen Cautelen des antiseptischen Verfahrens, diese aber auch mit der grössten Sorgfalt und Peinlichkeit. —

Anhang.

Nach einer Superrevision der in diesem Artikel besprochenen Patienten, welche ich im März dieses Jahres bei meinem zweiten Aufenthalt im Kaukasus vornehmen konnte, habe ich folgendes nachzutragen:

Von den primär antiseptisch behandelten Verwundeten ist hernach kein einziger gestorben. Auch hat an keinem fernerhin ein operativer Eingriff, geschweige denn eine Amputation ausgeführt werden müssen. Es bleiben also die Zahlen in den Tabellen II, III, V, X und XIV (cf. pag. 13, 14, 21 und 38) unverändert.

Von den secundär antiseptisch Behandelten sind noch 2 gestorben (2 Oberschenkelfracturen). Es ist also nur die Tabelle XV (pag. 39) zu corrigiren. Mit Ausnahme von Splitterextractionen ist auch an diesen Verwundeten kein weiterer Operativ-Eingriff nöthig geworden.

In obigem Vortrag habe ich mich gehütet, von — Heilungen zu sprechen. Jetzt brauche ich das wol nicht mehr. Mit Ausnahme von nur ein paar Fällen ist bei Allen der Wundprocess schon längst abge-

schlossen und unbesorgt könnten daher, unter Benutzung der vorhandenen Letalitätsziffern die Genesungsprocente berechnet werden. Nur aus Rücksicht für ein functionell möglichst günstiges Resultat werden die Patienten noch nicht aus dem Hospital entlassen. Fast alle nämlich werden noch zur Zeit im Hospital des rothen Kreuzes oder in Filialen desselben verpflegt, um methodisch gymnastisch-orthopädisch behandelt werden zu können — ein therapeutisches Moment, welches für das definitive Resultat quoad functionem bei den Resectionen gewiss von der grössten Bedeutung ist.

Nicht so vollständig, wie in diesen beiden Reihen, sind meine Daten über den endlichen Verlauf der in den Militärlazarethen, also nicht antiseptisch, behandelten Fälle. Obgleich ich späterhin über nahezu vollständige Daten verfügen können werde, kann ich mir doch nicht versagen, das Wenige, was ich von denselben bis jetzt in authentischen Nachrichten besitze, mitzutheilen.

Von den 62 Gelenkschüssen, cf. Tabelle VI (pag. 1 6), welche schon bei Abfassung obigen Vortrages 99 Todesfälle zählten, sind noch 9 gestorben, d. h. in summa 48. Das giebt ein Letalitätsprocent von 77,4 %. Man halte dagegen die Letalitätsziffern für die I. und II. antiseptisch behandelten Gelenkschüsse, cf. Tab. X und XI, pag. 27 u. 28 — nämlich 13,0 und 61,5 %. Am eclatantesten ist auch für die Differenz bei den (Knie-) Beinschüssen. Wie ich schon in einer Anmerkung zu Tabelle XII (pag. 31) mitgetheilt habe, ist von den Knieschüssen nicht antiseptischer Behandlung nur ein einziger am Leben geblieben. Bei diesem heilte die Wunde unter dem Blutschorf. Die Letalitätsziffern für die I, II und gar nicht antiseptisch behandelten Knieschüsse lauten also: 16,6, 85,0 und 99,6 % (Tab. XII, pag. 30 u. 31).

Ein ähnliches habe ich auch in der Rion-Armee nach der Schlacht vom 17. Januar d. J. constatiren können. Von den in Suppuration übergegangenen Fällen der auch in dieser Schlacht vielfach gelieferten Knieschüsse ist auch nicht ein einziger am Leben geblieben. Nur 5 von all' den penetrirenden Knieschüssen, die ich auf diesem Theil des Kriegstheaters (freilich erst in der II. und III. Woche nach der Verletzung) gesehen habe, gaben Hoffnung auf Erhaltung von Glied und Leben und sind auch bis jetzt am Leben geblieben. Alle fünf standen aber unter dem trocknen Blutschorf. Es ist dies bemerkenswerth, weil in diesem Rayon der Armee gar keine antiseptische Wundpflege auf Verbandplatz und Feldlazareth geübt worden ist, zudem Jahreszeit (Januar mit Schnee und Regen) und Terrainverhältnisse (Ge-

birge mit schlüpfrigen Saumpfaden und unebenen, engen Waldwegen) äusserst ungünstige waren, daher die allgemeine Pflege der Verwundeten (Transport etc.) hier am allerwenigsten genügen konnte. Um so mehr beweisen aber diese 5 Fälle, welche alle durch Verletzung des einen oder anderen der im (Knie-) Beingelenk zusammentretenden Knochen complicirt waren (bei einem heilte sogar das Projectil ein) — die Brauchbarkeit des trocknen Blutschorfes.

---

p. 1225

144 und 145.

(Innere Medicin. No. 49.)

Ueber die Bedeutung der Pulsuntersuchung.[1]

Von

Franz Riegel

in Cöln.

Meine Herren! Mit dem Namen „Arterienpuls“ oder „Puls“ schlechtweg bezeichnen wir bekanntlich diejenigen Bewegungserscheinungen, die durch die Contractionen des Herzens in den Arterien des Körpers hervorgerufen werden. Von jeher ist der Untersuchung des Pulses, die aus hinreichend bekannten Gründen in der Regel an der Art. radialis vorgenommen wird, von den Aerzten eine besondere Wichtigkeit beigelegt worden. Zumal in der älteren Medicin hatte man der palpatorischen Untersuchung des Pulses grossen Werth vindicirt und aus den auf solchem Wege gewonnenen Resultaten wichtige Schlussfolgerungen, selbst in Bezug auf die Diagnose, ziehen zu können geglaubt.

Dagegen ist in neuerer Zeit, mit der besseren Ausbildung der physikalischen Untersuchungsmethoden, zumal mit den gewaltigen Fortschritten der Thermometrie, die palpatorische Untersuchung des Pulses mehr und mehr in den Hintergrund gedrängt und vernachlässigt worden; kaum dass sie noch zur Bestimmung der Grösse und Frequenz des Pulses verwendet wird. Und selbst die Bedeutung der Pulsfrequenz ist mit der weiteren Ausbildung der Thermometrie mehr und mehr in den Schatten gestellt worden.

In der That muss man zugeben, dass die einfache palpatorische Untersuchung des Pulses im Vergleiche zu den übrigen physikalischen

---

[1]) Nach einem auf der Versammlung der Aerzte des Regierungsbezirks Düsseldorf am 9. Mai 1878 gehaltenen Vortrage.

Untersuchungsmethoden an Sicherheit und Exactheit weit hinter diesen zurücksteht. Insbesondere aber lehrt die genauere instrumentelle Erforschung des Pulses, wie unzureichend die palpatorische Untersuchung, wie wenig sie allein eine exacte Vorstellung von den Bewegungsvorgängen des Arterienrohres zu geben vermag.

Wenn darum mit einem gewissen Rechte die Palpation des Pulses, weil unzureichende und insbesondere unzuverlässige Resultate ergebend, in neuerer Zeit mehr und mehr vernachlässigt wurde, dann kann dies doch nur insofern gerechtfertigt erscheinen, als andere und vollkommenere Methoden an ihre Stelle gesetzt werden. In der That hat uns die Neuzeit durch Vierordt und insbesondere durch Marey gelehrt, die Bewegungen der Schlagader in ihren feinsten Nüancirungen graphisch darzustellen. Vor Allem war es der auch jetzt noch allgemein gebräuchliche und durch keinen der neueren übertroffene Marey'sche Sphygmograph, der uns eine Reihe äusserst wichtiger Thatsachen kennen lehrte.

Keineswegs soll hiermit die Forderung gestellt sein, dass jeder Arzt den Sphygmographen, so werthvolle Aufschlüsse derselbe auch im einzelnen Falle zu geben vermag, in der täglichen Praxis bereits verwende. So lange die Methode seiner Application eine so mühselige, so lange die Instrumente, wie zur Zeit noch, so complicirte, dass nur nach langer Uebung zuverlässige Bilder mit Sicherheit gewonnen werden können, kann und wird der Sphygmograph nur in den Händen Einzelner bleiben, wird er nicht ein alltägliches Hülfsmittel der ärztlichen Praxis werden können. Gleichwohl sollte jeder Arzt nicht nur mit den wichtigsten Errungenschaften der durch dieses Hülfsmittel so sehr vorgeschrittenen Pulslehre sich vertraut machen, er sollte während seiner Studienzeit an der Hand der im Einzelfalle gewonnenen Pulsbilder die Verschiedenheit der einzelnen Pulse kennen und so mit Zugrundelegung der Pulsbilder auch feinere Unterschiede bereits durch das Gefühl erkennen lernen. Denn niemals wird, wie ja am besten die Geschichte der Pulslehre zeigt, auch die grösstmögliche palpatorische Uebung allein, wenn nicht an der Hand des Sphygmographen erlernt, im Stande sein, jene feinen Unterschiede herauszufühlen, deren Erkennung wir dem Sphygmographen verdanken.

Der Zweck meines heutigen Vortrags ist keineswegs, Ihnen den ganzen heutigen Stand der Pulslehre mit allen ihren Streitfragen in extenso vorzuführen. Noch weniger liegt es in meiner Absicht, Ihnen die einzelnen Apparate und deren Gebrauchsanweisung hier auseinanderzusetzen. Bezüglich dieser Punkte verweise ich Sie insbesondere auf die trefflichen Arbeiten von Wolff und Landois, denen, zumal denen des letzteren, wir zugleich erst das richtige Verständniss der Gesetze, nach denen die Bewegungsvorgänge in den Arterien stattfinden, verdanken. Dagegen müssen

die Curven Wolff's, zumal die seiner späteren Arbeiten, noch heute als mustergültig betrachtet werden. Sind auch manche der von Wolff aufgestellten Sätze und Schlussfolgerungen als irrige zu bezeichnen, so verdanken wir ihm doch die ersten Grundzüge der Pathologie des Pulses. Hätten in der That alle späteren Experimentatoren mit der Vorsicht eines Wolff gearbeitet, dann wäre die Pulslehre wohl heute um einen gewaltigen Schritt weiter vorwärts, als sie es in der That ist. In Wirklichkeit aber sind leider viele der späteren sphygmographischen Producte so mangelhafte, dass sie in keiner Weise als ein getreues Abbild der Bewegungsvorgänge des Arterienrohrs bezeichnet werden können. Nur aus diesen mangelhaften Resultaten lässt sich erklären, wie noch heute der Sphygmograph ein selbst an grösseren Krankenhäusern kaum gekanntes oder nur ausnahmsweise benütztes Instrument ist. Nur aus den so zahlreichen ungenügenden Resultaten lässt sich das wiederholt erwachte Bestreben erklären, neue Apparate zu construiren. Wollte man nach der Durchschnittssumme der bisherigen Leistungen die Leistungsfähigkeit des Marey'schen Apparates beurtheilen, dann könnte man allerdings leicht zu einem nicht sehr günstigen Urtheil gelangen. In der That erfordert Marey's Apparat besondere Uebung, viel Geduld; aber dann leistet er sicher Vorzügliches und giebt in exactester Weise das Bild der Bewegungen des Arterienrohres wieder. Der kleinen Vorsichtsmassregeln, die nur lange Uebung lehrt, sind dabei manche nöthig; ich selbst habe mancherlei Aenderungen an meinen Apparaten vorgenommen, bis ich endlich eine absolut zuverlässige Einrichtung getroffen hatte.

Doch es ist nicht meine Absicht, Sie hier mit den Details der Apparate, über die Sie das Nöthigste überall finden können, noch weniger mit all' den vielen Cautelen, die nur Jahre lange Uebung lehren kann, des Näheren vertraut zu machen. Gestatten Sie mir vielmehr, dass ich sofort zu meinem eigentlichen Thema übergehe, Ihnen in groben Zügen einen Einblick in die zahlreichen Variationen des Pulses unter den verschiedenen Bedingungen des physiologischen und pathologischen Seins zu geben. Im Voraus bemerke ich, dass ich bei der folgenden Darstellung mich ausschliesslich auf die Resultate meiner eigenen Untersuchungen stützen werde. Nachdem seit nunmehr 4 Jahren täglich zahlreiche Kranke in unserem Hospitale sphygmographisch untersucht worden sind, liegt mir heute ein Material vor, wie es kaum sonst irgendwo sich vereinigt finden dürfte.

Endlich sei noch erwähnt, dass aus rein praktischen Gründen bei der folgenden Darstellung nur an der A. radialis gewonnene Pulsbilder in Betracht gezogen werden.

Beginnen wir zuerst mit dem Normalpulse, wie ein solcher in Curve 1, 2 und 3 vertreten ist. Alle diese drei Curven stammen von durchaus gesunden, kräftigen, jungen Männern.

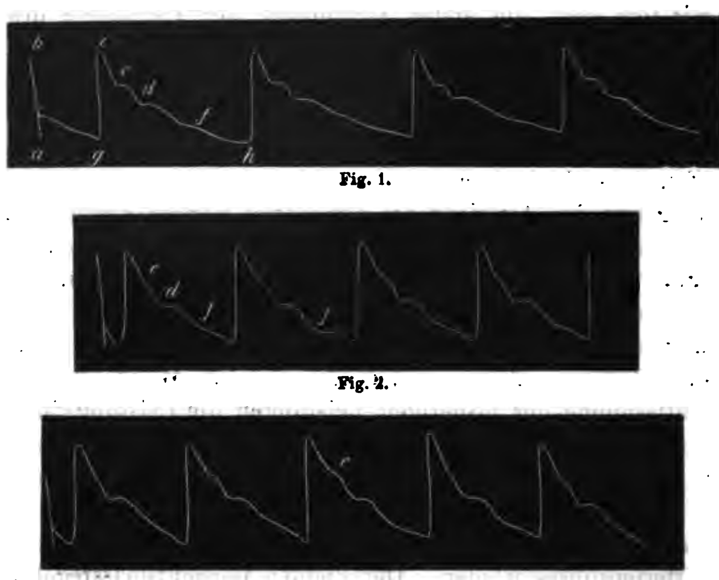


Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Die vor Beginn jeder Curve gezeichnete nahezu senkrechte Linie „*a b*" stellt die sog. „Richtungslinie" dar. Dieselbe entspricht nicht einer vollkommen geraden Linie, sondern, da der Schreibhebel des Marey'schen Instrumentes einen Theil eines Kreises beschreibt, einem Stücke eines Kreisbogens. An jeder Curve unterscheidet man den aufsteigenden Curvenschenkel (*g c*) und den absteigenden Schenkel (*c h*). Der Punkt *c* wird Curvengipfel genannt.

Mit Landois nennen wir eine Curve „anakrot", wenn der aufsteigende, „katakrot", wenn der absteigende Schenkel secundäre Erhebungen zeigt. Je nach der Anzahl dieser Erhebungen spricht man von einem ana- oder kata-dikroten, -trikroten, -quatrikroten Pulse und dergleichen.

Gehen wir nun, diese allgemeinen Begriffsbestimmungen vorausgeschickt, zur Betrachtung der normalen Pulscurven über, so zeigen sich am aufsteigenden Schenkel keine Besonderheiten, nirgends Unterbrechungen. Mit jeder Herzsystole wird die Arterie rasch erweitert, erreicht rasch ihren Gipfelpunkt, um dann sogleich in die Descensionslinie überzugehen. Das Charakteristische der Normalcurve liegt, wie bereits Wolff gezeigt, in der Descensionslinie.

Ein Blick auf die Curven zeigt, dass im Gegensatze zur Ascensionslinie die Descensionslinie mehrtheilig ist. Nach Wolff sind

alle normalen Radialispulscurven dadurch ausgezeichnet, dass sie exquisit dreitheilig, trikrot, resp. katatrikrot sind. Er unterscheidet am absteigenden Schenkel zwei Erhebungen (*e d*). Die erste Erhebung (*e*) bezeichnet er als erste secundäre Ascension, die zweite (*d*) als grosse Ascension. In Folge dieser beiden Erhebungen wird die Descensionslinie dreitheilig.

Bei genauerer Betrachtung unserer voranstehenden Curven 1, 2, 3 lässt sich indess ausser den von Wolff bereits erwähnten zwei Ascensionen an denselben, zumal deutlich an Curve 2, noch eine dritte Erhebung (*f*) erkennen. Diese Curven wären demnach, streng genommen, als quatrikrot oder, präciser gesagt, als kataquatrikrot zu bezeichnen. Curve 1 dagegen könnte eventuell noch als trikrot bezeichnet werden.

Während es bei sehr sorgfältiger Zeichnung an vielen Normalcurven noch gelingt, diese dritte, manchmal selbst eine vierte Erhebung zu constatiren, gelingt an anderen nur der Nachweis zweier Erhebungen. Beide aber, sowohl die quatrikrote, wie die trikrote Curve, gehören in das Bereich des Normalen. Schon aus diesem Grunde ist es nicht zu billigen, in der Katatrikrotie das Wesen des Normalpulses zu suchen. Zumal aber, seitdem Landois nachgewiesen hat, dass an den katakroten Erhebungen zwei durchaus verschiedene Ursachen sich betheiligen, kann diese Bezeichnung nicht mehr als vollkommen erschöpfend aufrecht erhalten werden.

Landois hat den Beweis erbracht, dass die katakroten Erhebungen theils von den Elasticitätsschwingungen der Arterienwand, theils von dem Rückstoss einer positiven Welle von den Semilunarklappen der Aorta herrühren. In der Norm sind die ersteren stets kleiner, oft theilweise kaum erkennbar, die sog. Rückstosswelle grösser. Während an jeder Normalcurve nur eine Rückstosswelle erkennbar ist, kann die Zahl der Elasticitätselevationen wechseln. Bald sind deren nur eine, häufiger zwei, zuweilen selbst noch mehr nachweisbar.

Insofern im Normalpulse stets eine Rückstosswelle (*d*) ausgeprägt ist, ist die frühere Bezeichnung, der Normalpuls sei dikrot, gerechtfertigt. Im engeren Sinne des Wortes versteht man heutzutage unter P. dicrotus allerdings eine ganz bestimmte Pulsabnormität, wie wir späterhin noch sehen werden. Wenn aber Wolff den Normalpuls katatrikrot nannte, dann geschah diess mit Rücksicht darauf, dass er an demselben nur zwei Erhebungen, eine sog. erste secundäre Ascension (*e*) und eine sog. grosse Ascension (*d*) unterschied. Letztere entspricht unserer Rückstosswelle, erstere unserer ersten Elasticitätselevation. Die abwärts von der Rückstosswelle gelegenen weiteren Erhebungen, resp. Elasticitätsschwankungen wurden von ihm unberücksichtigt gelassen.

Bei der verschiedenen Bedeutung der Elasticitätselevationen und der

Rückstosswelle mag es darum richtiger sein, nicht mehr von einer Katatrikrotie als dem Wesen des Normalpulses zu sprechen, sondern beide Formen der Erhebungen zu trennen. Nicht sowohl in dem Vorhandensein von zwei oder drei oder vier Erhebungen im absteigenden Schenkel liegt das Charakteristische des Normalpulses, sondern auch in der relativen Grösse und Entfernung dieser einzelnen Erhebungen von einander.

Legen wir unsere Normalcurven (Fig. 1, 2, 3) zu Grunde, so zeigt sich an denselben am absteigenden Schenkel, nicht weit unterhalb des Curvengipfels, zuerst eine kleine Einsenkung mit nachfolgender Erhebung (*e*), die nach Landois so benannte erste Elasticitätsschwankung. (Wolff's erste Incisur und erste secundäre Ascension.) Dieser folgt eine zweite grössere Erhebung mit vorausgehender Vertiefung: die sog. Rückstosswelle, die, wie Landois gezeigt, durch eine neue positive Welle in Folge des Anpralls des Blutes an den Aortaklappen erzeugt wird. (Wolff's grosse Incisur und grosse Ascension.)

Unterhalb dieser lässt sich am absteigenden Schenkel in der Regel noch eine dritte Erhebung, abermals eine Elasticitätsschwankung (*f*) nachweisen; manchmal ist selbst eine vierte und noch weitere kleine Schwankungen erkennbar.

So lange man alle katakroten Erhebungen noch von Reflexionswellen ableitete, die von den Aortaklappen zurückgeworfen würden, konnte man alle Bewegungen am absteigenden Schenkel noch als gleichartige neben einander stellen. Seitdem aber der Nachweis zweier ganz verschiedener Entstehungsursachen der katakroten Erhebungen erbracht ist, kann es nicht mehr genügen, wenn man schlechtweg sagt, der normale Puls sei katatrikrot. In der That kann man ja häufig vier Abschnitte, wie beispielsweise in Curve 2, 3, unterscheiden. Dieser Puls wäre also kataquatrikrot. Richtiger erscheint es, zu sagen, dass jeder Normalpuls eine annähernd in der Mitte des absteigenden Schenkels oder auch etwas höher oder tiefer gelegene grössere Erhebung, eine sog. Rückstosswelle erkennen lasse. Vor und hinter dieser finden sich dann kleinere Erhebungen, Elasticitätselevationen, meistens eine vor, eine hinter der Rückstosswelle. Letztere sind bald sehr deutlich ausgeprägt, bald nur theilweise oder kaum noch angedeutet.

Diess das Wesentliche der Normalcurve, wie es auch an Curve 4, 5 und 6, die alle Typhusreconvalescenten entstammen, erkennbar ist. In den Curven 4 und 5 ist die erste Elasticitätselevation deutlich ausgeprägt, die zweite nur schwach angedeutet. In Curve 6 dagegen ist die erste Elasticitätselevation nur ganz schwach, die zweite besser erkennbar, während die Rückstosswelle ziemlich beträchtliche Grösse bietet. Dieses letztere Verhalten beobachtet man häufig bei Reconvalescenten.

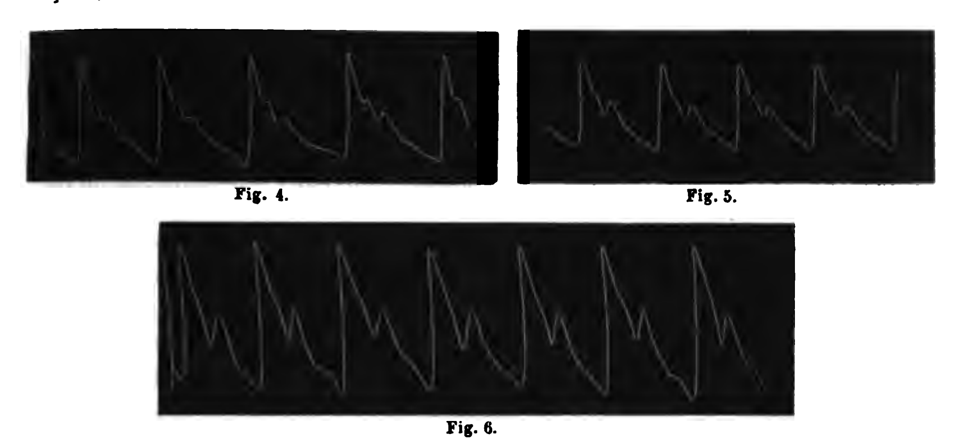


Fig. 4. Fig. 5.

Fig. 6.

So viel über den Normalpuls. Die erwähnten Eigenthümlichkeiten finden sich stets wieder in jeder Normalcurve des Erwachsenen, ob mehr oder minder kräftig, bei Männern, wie bei Frauen. Einzelne feinere Nüancirungen, wie sie je nach Körpergrösse, Alter, Kräftezustand u. dgl. modificirt werden, übergehen wir hier als unwesentlich, da sie das eben erwähnte Gesetz in keiner Weise alteriren.

Was das Verhalten des Normalpulses im Kindesalter betrifft, so stimmt dasselbe im Wesentlichen mit dem für die Pulscurve des Erwachsenen eben Angegebenen überein. Erwähnt sei nur, dass bei Kindern die Elasticitätselevationen in der Regel besonders scharf ausgeprägt sind und die erste ziemlich hoch gegen den Curvengipfel emporgerückt ist. Je kräftiger die Kinder, um so schärfer sind in der Regel auch die Elasticitätselevationen ausgeprägt. Das Gleiche gilt im Allgemeinen auch für Erwachsene und eignen sich darum zum Studium des Normalpulses besser absolut gesunde, jugendliche, kräftige Individuen, als Reconvalescenten.

Wesentliche Abweichungen von dem eben erwähnten Verhalten der Normalpulscurve des Erwachsenen zeigt die Greisenpulscurve. Die im höheren Alter an den Gefässen vor sich gehenden Veränderungen beeinträchtigen bekanntermassen in hohem Maasse die Elasticität derselben. Von vorneherein ist darum schon zu erwarten, dass hier die Elasticitätselevationen stark verkleinert oder selbst völlig ausgetilgt werden. Anderntheils begünstigt eine geringere Elasticität des Rohres die Entstehung anakroter Wellen.

Betrachten wir mit Rücksicht auf diese Eigenthümlichkeiten die unten folgenden Greisenpulscurven, so zeigt sich als erste und constante Eigenthümlichkeit derselben wenigstens in den höheren Graden des Atheroms, dass sie einen Pulsus tardus repräsentiren.

Unter Celerität des Pulses versteht man bekanntermassen die Schnelligkeit, mit der der Diastole der Arterien wieder die Systole folgt.

Wird mit der Systole des Herzens schnell das Maximum der Ausdehnung des Arterienrohres erreicht und folgt dieser plötzlichen Ausdehnung rasch wieder eine schnelle Contraction des Arterienrohres, so nennt man einen solchen Puls „celer“. Je langsamer dagegen Ausdehnung und insbesondere die dieser wieder folgende Contraction, zumal in ihrem Anfangstheile, eintreten, in um so höherem Maasse wird der Puls ein gedehnter, ein Pulsus tardus. Demnach ist der normale Puls gesunder, jugendlicher Individuen stets ein P. celer. In der Curve drückt sich die Celerität des Pulses durch die schlanke Gipfelwelle, durch den spitzen Winkel am Gipfel der Curve aus. (Vgl. Curve 1—6.) Alles, was dagegen die Ausdehnung des Arterienrohres und insbesondere den raschen Uebergang der Arteriendiastole in die Systole hemmt, trägt zur Umwandlung des Pulses in einen P. tardus bei.

Demnach muss schon von vorneherein erwartet werden, dass bei alten Leuten mit hochgradigem Atherom der Puls ein tarder sein werde. Letzteres war ja schon vor Einführung der Sphygmographie den Aerzten bekannt und es ist darum schwer verständlich, wie ein so verdienter und exacter Beobachter, wie Wolff, zu dem Schlusse einer Uebereinstimmung des Greisenpulses und des Pulses bei Aortaklappeninsufficienz gelangen konnte. In der That scheint diese veränderte Auffassung der Greisenpulscurve die Grundlage der späteren eigenthümlichen Deductionen Wolff's über den Puls bei Geisteskranken gewesen zu sein.

Auf die Eigenthümlichkeiten des Aorteninsufficienzpulses, der in Wirklichkeit der Greisenpulscurve direct entgegengesetzt ist, werden wir später noch einzugehen haben.

Betrachten wir nun nach diesen kurzen Vorbemerkungen etwas näher die Greisenpulscurven, wie solche in den Figuren 7—12 repräsentirt sind.



Fig. 7.



Fig. 8.

Alle voranstehenden Curven repräsentiren den echten Pulsus tardus, jene Pulsform, wie sie bereits Marey als charakteristisch für das

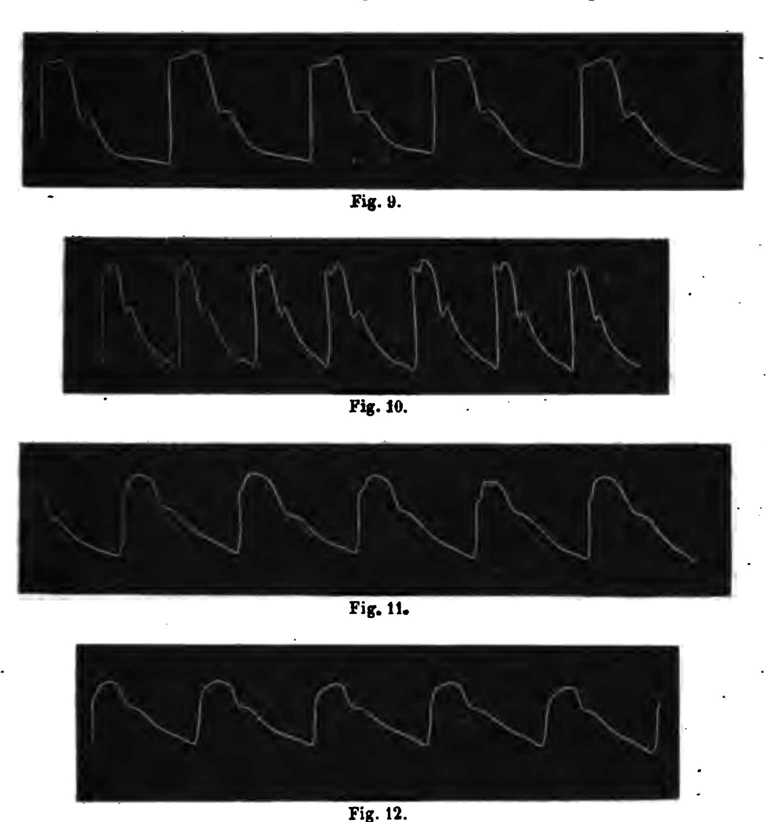


Fig. 9.

Fig. 10.

Fig. 11.

Fig. 12.

Greisenalter erklärte. Absichtlich habe ich aus der Reihe meiner Pulsbilder solche von hochbetagten und mit hochgradigem Atherom behafteten, im Uebrigen aber gesunden Leuten ausgewählt. Ich betone ausdrücklich, dass diese Leute auch geistesgesund waren, da Wolff entgegen Marey behauptete, dass die von letzterem als normale Greisenpulscurven bezeichneten Bilder nicht um desswillen die Charaktere des P. tardus an sich trügen, weil sie Greisen entstammten, sondern weil diese Greise geisteskrank gewesen seien. In weiterer Consequenz seiner Schlussfolgerungen kam Wolff zu dem Satze, dass der Normalpuls der unheilbaren Geisteskranken der P. tardus sei. Ohne hier in diese der Psychiatrie zugehörige Frage einzugehen, kann ich nicht umhin, mit Entschiedenheit daran festzuhalten, dass der Normalpuls des mit hochgradigem Atherom der Arterien behafteten Greises der P. tardus ist. Das Atherom der Arterien allein genügt, eine Tardität des Pulses zu erzeugen, und ist letztere um so ausgeprägter, je hochgradiger die atheromatöse Veränderung des Arterienrohres ist.

Die oben wiedergegebenen Bilder stellen Pulse dar, wie sie nur bei hochbetagten Greisen, resp. bei hochgradiger Rigidität des Arterienrohrs

zur Beobachtung kommen. Beide, d. h. Alter und Rigidität der Arterien müssen ja keineswegs einander durchaus parallel gehen, vielmehr zeigt sich, dass oft bereits in relativ früher Lebensperiode leichtere Grade des Atheroms beobachtet werden; und umgekehrt trifft man selbst in später Lebensperiode Menschen, deren Arterien noch äusserst wenig rigide sind.

Von den oben angeführten Bildern stellt das erste, Fig. 7, die am häufigsten vorkommende Pulsform des Greisenalters dar, die man mit Wolff auch als P. tardus communis oder planus bezeichnen kann. Diese Pulsform entspricht einem mittleren Grade der Tardität und kommt darum bei mässiger Rigidität der Arterien am häufigsten zur Beobachtung. Bei geringen und mittleren Graden der Rigidität des Arterienrohrs ist an der aufsteigenden Welle noch keine Tardität bemerkbar, d. h. der Anstieg erfolgt annähernd so rasch, wie beim Normalpulse des jugendlichen Individuums. Hat aber nun das Arterienrohr das Maximum seiner Ausdehnung erreicht, so sinkt dasselbe nicht, wie beim normalen Pulse, sofort wieder bis annähernd zur Hälfte seiner Gesammtausdehnung zurück, um sogleich die empfangene Blutmenge weiter zu befördern; vielmehr verharrt, wie ein Blick auf alle voranstehenden Figuren zeigt, das Gefäss längere Zeit in diesem Ausdehnungszustande, auf seiner Gipfelhöhe. Erst dann, nachdem das Arterienrohr einige Zeit in dieser Ausdehnung verharrt hat, beginnt es sich wieder zusammen zu ziehen; aber auch dann noch erfolgt die Descension ohne besondere Energie, langsam und träge. So der echte, gewöhnliche Pulsus tardus.

Will man weitere Unterarten aufstellen, so kann man noch einen P. rotundo-tardus unterscheiden (vgl. Fig. 9), wobei der Scheitel der Curve nicht mehr wie beim P. tardus planus platt, sondern mehr halbkreisförmig rund ist. Hier ist bereits deutliche Anakrotie erkennbar. Diese Form beweist einen noch höheren Grad von Erlahmung der Arterienwand. Je mehr die Elasticität der Arterienwand vermindert ist, um so leichter wird Anakrotie zu Stande kommen. Darum sehen wir bei den höhergradigen Formen von Atherom anakrote Erhebungen. Solche Anakrotie ist auch in den Figuren 10, 11 und 12 ausgeprägt. Insbesondere die Figuren 11 und 12 stellen höhere Grade des P. rotundo-tardus dar und entsprechen den intensiveren Formen des Atheroms. Solche Figuren, in denen kaum mehr eine Andeutung einer Rückstosswelle erkennbar ist, hat man auch als P. monocroto-tardus bezeichnet. Ist dagegen trotz deutlicher Tardität noch eine Rückstosswelle ausgeprägt, dagegen kaum oder nur ganz schwach Elasticitätselevationen, so kann man von einem P. tardo-dicrotus sprechen. Der P. tardo-dicrotus stellt einen der mässigeren Grade der Tardität dar und kann allmählich in immer intensivere Grade, insbesondere in den rotundo-tardus übergehen.

In geringeren Graden der Rigidität des Rohres sind dagegen selbst die Elasticitätselevationen noch gut ausgeprägt, die erste etwas höher

gegen den Curvengipfel gerückt. Mit der weiteren Entwicklung des Atheroms wird der Curvengipfel immer breiter, schliesslich kommen Anakrotieen zu Stande, auch der aufsteigende Schenkel zeigt dann die vermehrten Widerstände des unelastisch gewordenen Arterienrohrs. Diess das Wesentliche des P. tardus, wie er als Characteristicum der Greisenpulscurve bezeichnet werden muss. Parallel dem Grade des Elasticitätsverlustes des Arterienrohres werden die genannten verschiedenen Formen der Tardität sich entwickeln, so dass in der That schärfer, als jede sonstige Methode, die graphische Untersuchung Aufschluss über den Grad des Elasticitätsverlustes gibt.

Im Anschlusse an die eben erörterten Gesetze über das Verhalten der Pulswelle im normalen Zustande, in den verschiedenen Perioden des Lebens, sei hier noch als in das Bereich der Norm gehörend, des Einflusses der Athmung auf die Gestaltung der Pulscurve Erwähnung gethan.

Bekanntermassen lassen, wie bis vor Kurzem fast allgemein angenommen wurde, die bei Gesunden gewonnenen Pulscurven in der Regel keinen wesentlichen Einfluss der Respirationsphasen erkennen. In der Mehrzahl der Fälle — so wurde wenigstens als Regel angenommen — verlaufen die Pulscurven in einer vollkommen geraden Linie, parallel der Grundlinie, und zeigen alle Einzelpulse einer Curvenreihe, sowohl die in die In-, als die in die Exspiration fallenden Pulse, annähernd gleichmässige Form und Grösse.

Wie ich u. A. indess bereits früher graphisch nachgewiesen und wie ich auf Grund neuer zahlreicher Untersuchungen nur bestätigen kann, gelingt es bei sorgfältiger Aufnahme der Pulscurven nicht nur zuweilen, sondern sogar häufig bei vollkommen Gesunden, noch besser bei Reconvalescenten, deutliche Unterschiede zwischen den in die In- und den in die Exspiration fallenden Pulscurven nachzuweisen. Ein Blick auf eine solche Curve genügt, diese den Athmungsphasen entsprechenden Aenderungen des Pulses sofort zu erkennen. Als ein solches Beispiel führe ich Curve 13 an, die einem 18 Jahre alten Intermittens-Reconvalescenten entstammt und bei ruhiger Athmung aufgenommen ist.



Fig. 13.

Die einzelnen Pulse zeigen nicht ganz gleiche Grösse und zwar gehören die grösseren Pulse der Exspiration, die kleineren der

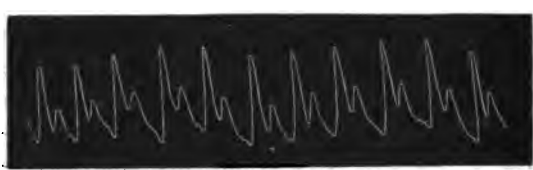


Fig. 14.



Fig. 15.

Inspiration an. In ersteren ist die Rückstosswelle höher gerückt und kleiner, in letzteren ist dieselbe beträchtlich grösser, aber auch tiefer gerückt. Die Elasticitätsschwankungen sind hier nur schwach, deutlicher in den Exspirationspulsen angedeutet. Die allmählichen Uebergänge dieser Aenderungen sind hier an den einzelnen Pulsen leicht zu verfolgen.

Wie bereits früher bemerkt und



Fig. 16.



Fig. 17.

wie auch an den Eingangs mitgetheilten Curven ersichtlich, ist dieser respiratorische Einfluss keineswegs an allen Normalcurven sofort ersichtlich. Vielmehr fehlt, oberflächliche ruhige Athmung vorausgesetzt, zumal bei kräftigen, gesunden Individuen häufig jeder auffälligere Unterschied zwischen den in die In- und den in die Exspiration fallenden Pulsbildern. Deutlicher werden diese Unterschiede bereits bei einem gewissen Grade der Herzschwäche. So sehen wir solche Unterschiede oft bereits in sehr ausgeprägter Weise bei geschwächten Individuen, bei Phthisikern und sonstigen Erkrankungen. Noch deutlicher werden diese Unterschiede, wenn man die Versuchsperson langsam und tief ein- und ausathmen lässt. Hier können die Unterschiede, wie beispielsweise Figur 14 zeigt, die von demselben Kranken, von dem auch Figur 13 stammt, aber bei langsameren und zugleich etwas tieferen Athemzügen gewonnen ist, bereits ziemlich auffällige werden. Auch hier gehören die kleineren und etwas schneller sich folgenden Pulse der In-, die grösseren und langsameren der Exspiration an. Analoge Unterschiede finden sich in Curve 15, die einem 16jährigen Reconvalescenten von acutem Gelenkrheumatismus entstammt und bei gewöhnlicher Athmung gewonnen ist, sowie noch schärfer ausgeprägt in den Figuren 16 und 17, die von einem 17jährigen anämischen Mädchen bei tiefen Athmungen aufgenommen sind. Das oben erwähnte Verhalten ist auch an diesen

Bildern in gleicher Weise erkennbar. Während die kleineren inspiratorischen Pulse eine tiefer liegende grosse Rückstosswelle zeigen, selbst bis zu dem Grade, dass diese Pulse fast einen reinen P. dicrotus im engeren Sinne darstellen, rückt bei den grösseren und langsameren exspiratorischen Pulsen die Rückstosswelle beträchtlich höher und nimmt zugleich sehr an Grösse ab. Solche Fälle lehren zugleich in schönster Weise die Entstehung des echten P. dicrotus kennen, indem sie zeigen, dass eine der Entstehungsursachen des Dicrotismus in der Kleinheit der in das Arterienrohr getriebenen Pulswelle gegeben ist. Im einzelnen Falle wird der Normalpuls um so leichter einem dicroten Pulse Platz machen, je kürzer, je kleiner die einzelne Pulswelle ist. Dass diese Bedingungen bis zu einem gewissen Grade bei der Inspiration erfüllt sind, dass die Inspiration die Füllung des Arteriensystems hemmt, ist ein längst bekannter Satz, der keines weiteren Beweises mehr bedarf.

Resumiren wir in Kürze das Wichtigste über den Einfluss der Athmung auf den Puls, so zeigt sich also, dass häufig, wenn auch keineswegs stets, bereits bei ruhiger Athmung Unterschiede zwischen den in die In- und den in die Exspiration fallenden Pulsen erkennbar sind. Deutlicher und schärfer ausgeprägt werden diese Unterschiede bei tiefen, langsamen Athmungen. Dieselben sind nicht nur, wie ich gleich hier bemerke, in physiologischen, sondern auch in pathologischen Zuständen, in letzteren oft sogar besonders deutlich ausgeprägt vorhanden.

Die erwähnten Formveränderungen reduciren sich im Wesentlichen darauf, dass die inspiratorischen Pulse durchweg kleiner sind, grössere und tiefer gerückte Rückstosswelle, dagegen undeutlichere Elasticitätselevationen zeigen und zugleich schneller sich folgen. Das Gegentheil findet bei der Exspiration statt.

Bekanntermassen hat Kussmaul in neuerer Zeit eine pathologische Pulsart unter dem Namen „Pulsus paradoxus“ beschrieben, deren Wesen gleichfalls darin besteht, dass mit der Inspiration die Pulse beträchtlich kleiner, mit der Exspiration wieder grösser werden. Dieses Phänomen beobachtete Kussmaul in mehren Fällen sog. schwieliger Mediastino-pericarditis und betrachtet es für diese Erkrankung als charakteristisch. Das Zustandekommen des P. paradoxus ist in diesen Fällen in der Weise zu erklären, dass die vom Sternum und dem äusseren Pericardium gegen die grossen Gefässstämme hinziehenden Pseudomembranen und fibrösen Stränge bei der inspiratorischen Thoraxerweiterung diese Gefässe, insbesondere die Aorta zerren und verengern.

Mit dem nunmehr gelieferten Nachweise, dass bereits unter normalen Verhältnissen, auch ohne jede Spur schwieliger Mediastinopericar-

ditis der Puls inspiratorisch an Grösse ab-, exspiratorisch an Grösse wieder zunimmt, dass also im physiologischen Zustande bereits in dem gleichen Sinne wie bei schwieliger Mediastinopericarditis Aenderungen des Pulses beobachtet werden, hat allerdings das Phänomen des P. paradoxus als Beweis für die Existenz einer mediastinalen Schwielenbildung an Werth verloren. Indess darf man nicht vergessen, dass in jenen Fällen nicht, wie in unseren oben angeführten, besonders tiefe und langgezogene Athmungen in Anwendung gezogen waren, dass jene Unterschiede bereits bei der gewöhnlichen Athmung und insbesondere auch ohne weitere Hülfsmittel bereits bei der einfachen Palpation sich ergaben. Dass aber normaler Weise bei gewöhnlicher Athmung solche Unterschiede nicht bereits vorhanden, insbesondere nicht palpabel sind, ist zur Genüge bekannt. Wenn endlich durch die Beobachtungen Traube's, Stricker's u. A. die Möglichkeit der Entstehung eines pathologischen Pulsus paradoxus auch auf anderem Wege, als dem der directen Compression der grossen Gefässe in Folge mediastino-pericarditischer Stränge nachgewiesen ist, so wird das in Rede stehende Phänomen, wenn auch nicht mehr als untrügliches, so darum doch noch als eines der werthvollsten Symptome der schwieligen Mediastinopericarditis zu betrachten sein.

Indem wir hiermit bereits die Grenze des Physiologischen überschritten haben, will ich an die erwähnten respiratorischen Aenderungen des Pulses anschliessend mit wenigen Worten noch eines Vorkommnisses Erwähnung thuen, das hie und da bei Aufnahme von Pulsbildern sich findet, diess sind die respiratorischen Druckschwankungen. So selbstverständlich die Sache auch eigentlich ist, so sehe ich mich doch veranlasst, ausdrücklich zu betonen, dass respiratorische Druckschwankungen und respiratorische Aenderungen des Einzelpulses, wie sie im P. paradoxus sich zeigen, keineswegs identische Begriffe sind. Wiederholt sind, zumal noch in jüngster Zeit, beide als identische Begriffe aufgefasst und dadurch Veranlassung zu irrthümlichen Deutungen gegeben worden. Unter respiratorischen Druckschwankungen versteht man die Schwankungen des Blutdrucks bei der Athmung, den Wechsel der Gesammtcurve in Bezug auf deren höheren oder tieferen Stand je nach den Athmungsphasen. Die Aenderung der Grösse des Einzelpulses wird in der Regel diesen Druckschwankungen parallel gehen, der Art, dass mit dem Sinken des Blutdrucks auch der Einzelpuls kleiner, mit dem Steigen desselben grösser wird, muss aber nicht unbedingt diesen parallel gehen. So wenig mit der Zu- und Abnahme der absoluten Blutmenge die Grösse des Einzelpulses in gleichem Maasse steigen und fallen muss, ebenso wenig wird mit dem Sinken des Blutdrucks der Einzelpuls stets in gleichem Grade an Grösse abnehmen müssen, wenn auch in vielen Fällen abnehmen.

Diese respiratorischen Druckschwankungen, die bekanntermassen bei directer Messung des Druckes im Gefässrohr leicht nachweisbar sind, lassen sich bei denjenigen Apparaten, die nur bei unverletztem Gefässe anwendbar sind, wie der Sphygmograph, kaum oder nur ausnahmsweise nachweisen. Von vornherein stand aber zu erwarten, dass, wenn diese Druckschwankungen beträchtlicher werden, es dann vielleicht bei sehr sorgfältiger Aufnahme der Curven gelingen werde, dieselben auch mittelst des Sphygmographen nachzuweisen. In der That müssen aber bei Stenose der grossen Luftwege, da hier die inspiratorische Druckverminderung, resp. der negative Druck innerhalb des Thorax gegenüber dem positiven exspiratorischen beträchtlich zunimmt, diese Druckschwankungen viel beträchtlicher als in der Norm sein. Wenn darum in solchen Fällen die respiratorischen Druckschwankungen überhaupt mittelst des Sphygmographen nachweisbar sein werden, müssen sie in ihrer Intensität je nach dem Grade dieser Stenosirung variiren. Entsprechend dieser Voraussetzung ergab mir die sphygmographische Untersuchung an mit Stenose der grossen Luftwege behafteten Individuen, dass mit der Zunahme der Stenose die Druckschwankungen grösser, mit der Abnahme derselben kleiner wurden und nach Heilung der Stenose gänzlich schwanden. Zur Sicherstellung dieser eben erwähnten Schlussfolgerungen habe ich a. a. O. ausführlicher mitzutheilende Thierversuche angestellt, die die Richtigkeit des Gesagten erwiesen. Dieses Gesetz darf indess nicht in dem Sinne aufgefasst werden, als ob damit gesagt sein solle, dass allüberall da, wo sphygmographisch Druckschwankungen sich fänden, stets eine Stenose der grossen Luftwege zu supponiren sei. Dass auch ohne letztere Druckschwankungen sphygmographisch nachweisbar sein können, ist bekannt und habe ich bereits früher selbst derartige Beobachtungen mitgetheilt; ein Beweis hiefür ist ja bereits beispielsweise die oben wiedergegebene Curve 16 und 17, an denen ausser den Aenderungen der Form und Grösse des Einzelpulses auch Druckschwankungen, d. h. wechselnde Höhe der Curvenbasis, erkennbar sind. Der Beispiele, wo auch ohne Spur von Stenose der Luftwege sehr deutliche Druckschwankungen in der Curve sich finden, könnte ich zahlreiche anführen. Können sie darum auch sonstwo beobachtet werden, so werden sie doch da, wo sie bei Stenose der grossen Luftwege nachweisbar sind, in ihrer Intensität stets je nach dem Grade der Verengerung variiren, wie am reinsten das physiologische Experiment bei directer Messung des Blutdrucks zeigt. In diesem Sinne muss ich in ihnen ein wesentliches und wichtiges Symptom der Verengerung der grossen Luftwege erkennen, das, wenn man bei gehöriger Vorsicht häufig die Messungen wiederholt, zugleich einen Gradmesser dieser Stenosirung darstellt. Dass diese Messungen, sollen sie beweisend sein, ganz besondere Sorgfalt erfordern, brauche ich kaum zu betonen. Uebrigens können, wie ich mich

wiederholt überzeugt, diese Druckschwankungen bei einiger Uebung selbst mittels der einfachen Palpation, wenigstens in ausgeprägteren Fällen, erkannt werden. Ich enthalte mich, um nicht allzuviele Bilder vorzuführen, hier der Wiedergabe einer grösseren Zahl von Curven, die die allmählichen Aenderungen zeigen, beschränke mich vielmehr nur auf zwei Bilder, von denen das eine (Figur 18) zur Zeit mässiger laryngoste-

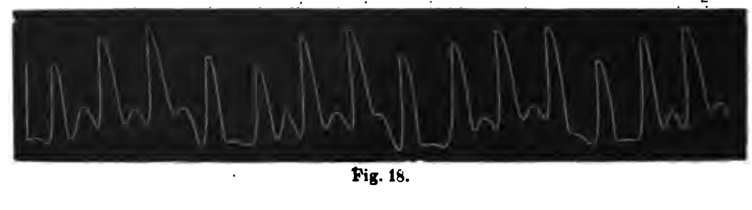


Fig. 18.



Fig. 19.

notischer Dyspnoë, das zweite (Figur 19) nach erfolgter Heilung aufgenommen wurde.

Wenden wir uns nun zu den eigentlich pathologischen Pulsbildern, so verdient hier an erster Stelle der Einfluss des Fiebers auf die Gestaltung der Pulscurve in Betracht gezogen zu werden. Von jeher hat man ja von einem Fieberpulse gesprochen, wenn man auch kaum bis in die neueste Zeit schärfer die einzelnen hier vorkommenden Variationen unterschieden, noch weniger den Einfluss der einzelnen hier mitwirkenden Factoren auseinandergehalten hat. Ist auch beim Fieber in erster Linie das Maassgebende die erhöhte Körperwärme, so geht doch anderntheils mit der Erhöhung der Temperatur in der Regel eine Beschleunigung der Pulszahl, ferner bei längerer Dauer des Fiebers eine gewisse Herzschwäche, nutritive Veränderungen des Herzens und sonstiger Organe einher; darum kann es nicht genügen, den Nachweis des Parallelismus von gewissen Pulsveränderungen und Fieber zu erbringen, um sofort die Annahme für bewiesen halten zu dürfen, dass alle bei einem Fiebernden vorkommenden Pulsveränderungen ausschliesslich auf Rechnung des Fiebers, resp. der erhöhten Wärme zu setzen seien.

Im Allgemeinen lässt sich der Satz aufstellen, dass das Fieber die Gefässspannung herabsetzt, und dass die Herabsetzung der Gefässspannung parallel der Intensität des Fiebers geht. Darum ist eine der gewöhnlichsten Formveränderungen des Pulses die

Dikrotie (Vgl. Figur 20), die in aufsteigender Reihe in die Ueberdikrotie, in absteigender in die Unterdikrotie übergeht.

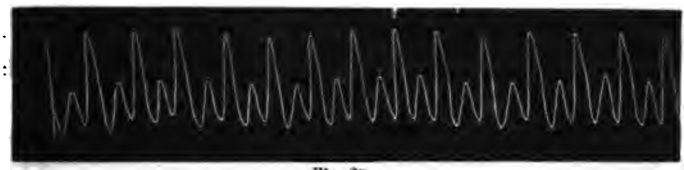


Fig. 20.

Man sieht hier, im Gegensatze zur Norm am katakroten Schenkel keine Unterbrechungen, vielmehr sinkt die Descensionslinie sofort bis zur Curvenbasis, um dann abermals sich zu erheben und dann nochmals bis zur Curvenbasis zurückzusinken. Diese zweite Welle, die nur die in jeder Normalcurve bereits vorhandene, hier aber beträchtlich vergrösserte Rückstosswelle darstellt, erreicht in vorliegendem Bilde fast die Hälfte der Gesammtcurvenhöhe. Von den normaler Weise stets vorkommenden Elasticitätselevationen ist hier nichts mehr zu entdecken.

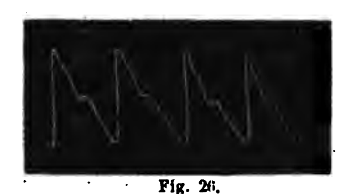
Dass die erhöhte Körperwärme als solche allein bereits eine je nach dem Grade der Temperaturerhöhung verschieden starke Herabsetzung der Gefässspannung und darum auch Dikrotie zu veranlassen vermag, habe ich früher an Fällen nachgewiesen, in denen ausser der Temperaturerhöhung jeglicher andere die Spannungsverhältnisse des Gefässsystems beeinflussende Factor fehlte. Es handelte sich dort um früher durchweg gesunde, jugendliche, an frischer Intermittens leidende Kranke, bei denen innerhalb weniger Stunden die Temperatur von der Norm bis zu sehr beträchtlicher Höhe stieg und rasch wieder zurückging und trotzdem jegliche Pulsbeschleunigung fehlte. Diese Beobachtungen dürften um desswillen eine besondere Beweiskraft besitzen, weil sie den sonst keineswegs zu unterschätzenden Einfluss der Pulsbeschleunigung auf die Gefässspannung ausschliessen. Die Pulsbeschleunigung, die ja ein fast constanter Begleiter des Fiebers ist, vermag aber selbst eine Herabsetzung der Gefässspannung zu erzeugen. Ausserdem fehlten in jenen Fällen die insbesondere bei chronischen Krankheiten mitwirkenden Factoren der Degeneration des Herzens und sonstiger Organe.

Somit kann als feststehend betrachtet werden, dass die erhöhte Körperwärme als solche allein bereits eine je nach dem Grade dieser verschiedene Herabsetzung der Gefässspannung veranlasst. Der Grund dieser Spannungsverminderung dürfte kaum anderswo denn in einer directen Gefässlähmung zu suchen sein.

Bevor ich indess näher auf die wichtigeren Variationen des Pulses im Fieber eingehe, will ich an einigen Curven die Haupttypen der Fieberpulscurven in ihrer allmählichen Entwicklung aus der Normalcurve vorführen.

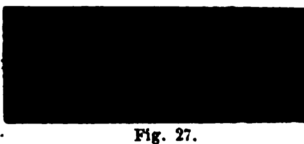
Puls beeinflussen, so möchte vielleicht ein Gesetz, wie das oben erwähnte sich statuiren lassen. In Wirklichkeit aber beeinflussen den Puls noch zahlreiche andere Factoren und gerade darum gewinnt die Pulsuntersuchung, wenn sie bei gleichzeitiger Messung der Temperatur vorgenommen wird, sehr an Bedeutung, da sie Aufschlüsse zu geben vermag, die durch keine andere Untersuchungsmethode ersetzt werden können.

Entsprechend der mir heute gestellten Aufgabe, Ihnen nur an einigen Beispielen den Werth und die Bedeutung der Pulsuntersuchung zu zeigen, kann ich unmöglich auf alle feineren Nüancirungen des Pulses in den verschiedenen acuten und chronischen fieberhaften Krankheiten eingehen. Vielmehr will ich nur an einigen Beispielen zeigen, dass die früher erwähnte, dem Grade der Gefässerschlaffung entsprechende Umwandlung des Pulses keineswegs stets an die gleichen Temperaturhöhen gebunden ist, dass Puls und Temperatur sehr häufig nicht harmoniren.

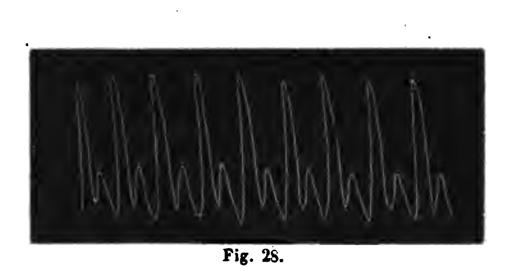

Fig. 26.

So ist, um mit den acuten febrilen Krankheiten zu beginnen, Figur 26 einem 26 Jahre alten Typhuskranken bei einer Temperatur von 38,4 entnommen.

Wir sehen hier bei einer Temperatur, die in der Regel einen unterdikroten Puls erwarten lässt, keine Spur von Herabsetzung der Spannung, vielmehr starke Spannung, kräftige Pulswelle. Diesem abweichenden Verhalten entsprach der weitere Verlauf, da bereits nach wenigen Tagen Temperaturabfall bis zur und unter die Norm und der Beginn der Reconvalescenz eintrat.


Fig. 27.

Ferner sehen wir in Figur 27, die einem 20 Jahre alten mit acutem Gelenkrheumatismus behafteten Manne entstammt, bei einer Temperatur von 40,3 noch unvollkommene Dikrotie, Unterdikrotie, während doch vollkommene Dikrotie hier erwartet werden sollte.


Fig. 28.

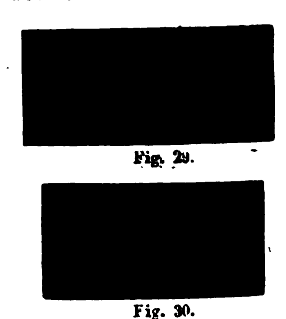

Fig. 29.

Fig. 30.

Sehr beachtenswerth sind die voranstehenden Curven 28, 29 und 30, die alle einem und demselben Typhuskranken entstammen.

Curve 28 entspricht einer Temperatur von 39,3, Curve 29 einer Temperatur von 38,6 und Curve 30 einer solchen von 38,2. Wir sehen also bei 39,3 fast vollkommene Dikrotie, bei 38,2 dagegen, also nur ganz geringer Temperaturerhöhung, stärkere, d. h. vollkommene Dikrotie, und was noch weit auffälliger erscheint, bei 38,6, also wieder höherer Temperatur, annähernd normale Spannung.

Dieses scheinbar so paradoxe Verhalten erklärt sich daraus, dass bereits die erste Curve, noch mehr die zweite, in die Endperiode des Typhus fiel, während die dritte dem Beginne einer heftigen Recidive entsprach. Dieser Fall zeigt auf's Beste, dass nicht die Temperaturhöhe als solche allein das die Pulsspannung beherrschende Moment ist, dass beide sich keineswegs stets vollkommen decken. Derselbe Kranke zeigte auf der Höhe seiner Krankheit bereits bei 40,0 ausgesprochene Ueberdikrotie, (s. Figur 31), ja selbst schon bei 39,3 (s. Figur 32).


Fig. 31.


Fig. 32.

Umgekehrt habe ich wiederholt bei 41,0, also da, wo man bereits Ueberdikrotie hätte erwarten sollen, noch vollkommene Dikrotie gesehen.

In sehr auffallender Weise wird ferner das oben aufgestellte Gesetz der allmählichen Umwandlung der Pulscurve unter der Einwirkung des Fiebers von den im höheren Alter und oft schon in relativ früher Lebensperiode eintretenden nutritiven Veränderungen des Gefässrohrs, von dem sog. atheromatösen Process der Arterien modificirt.

Bekanntermassen charakterisirt sich der Greisenpuls im Allgemeinen als Pulsus tardus; die Arterie hat an Elasticität verloren, ist steifer, rigider geworden. Darum erfolgt hier der Uebergang der Ascension in die Descensionslinie nur träge und langsam, darum erfolgt in den höheren Graden der Rigidität des Arterienrohres selbst die diastolische Ausdehnung langsamer, als in der Norm. Dass bei einem solchen abnorm steifen Rohre auch die dem Fieber eigenthümliche Herabsetzung der Gefässspannung sich weniger leicht geltend machen wird, als bei Arterien von normaler Zartheit, ist klar. Ein so steifes Rohr, wie es den höheren Graden des Atheroms eigen ist, kann unmöglich so leicht Spannungsänderungen eingehen, als ein normal elastisches Rohr. So sehen wir darum als Gesetz, dass bei fieberhaften Krankheiten alter Leute, je nach dem Grade der Verdickung und Unelasticität des Arterienrohres die dem Fieber entsprechende Herabsetzung der Gefässspannung erst bei einer viel höheren Temperatur, als bei normaler Elasticität

des Arterienrohres oder selbst gar nicht erfolgt. Aus der Form der Curve lässt sich darum hier in keiner Weise ein Rückschluss auf den Grad der Temperaturerhöhung machen, da selbst bei sehr hohen Temperaturen hier sogar jede Andeutung von Dikrotie völlig fehlen kann. Umgekehrt wird man in vielen Fällen schliessen können, dass, wenn trotz hochgradigem Fieber keine Dikrotie oder dieser verwandte Pulsform eintritt, bereits atheromatöse Veränderungen des Arterienrohres sich entwickelt haben. In geringeren Graden der Unelasticität des Arterienrohres wird dagegen die dem Fieber entsprechende Umwandlung der Pulscurve nicht völlig fehlen, sondern gewissermassen verspätet eintreten, d. h. es wird erst bei einem höheren Temperaturgrade diejenige Pulsform eintreten, die bei normaler Elasticität bereits bei viel geringerer Temperaturerhöhung erreicht wird.

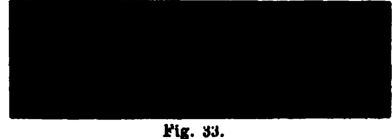


Fig. 33.

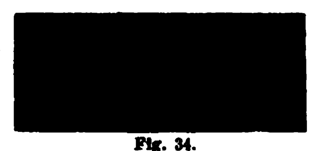


Fig. 34.

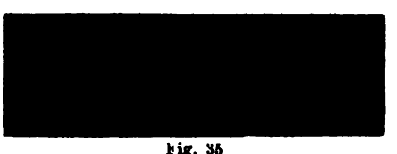
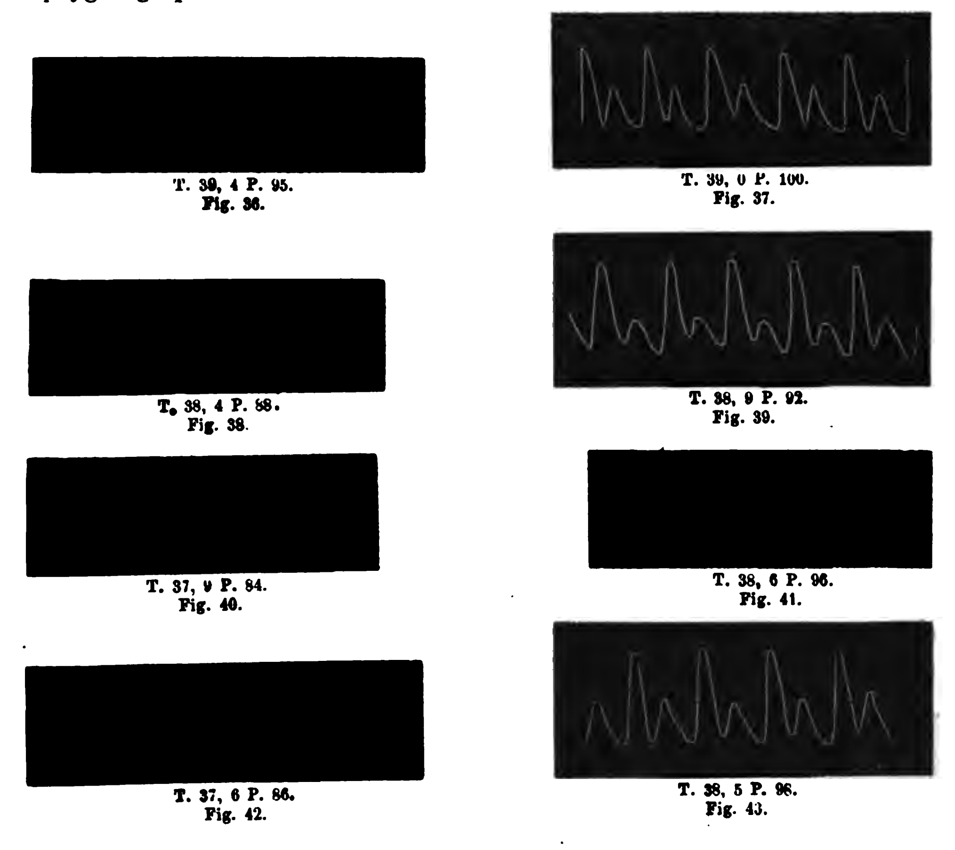


Fig. 35.

So zeigt beispielsweise Figur 33, die von einem 72jährigen Greise bei einer Temperatur von 38,9 gewonnen ist, noch den vollständig monokroto-tarden Charakter, wie er als Eigenthümlichkeit der Greisenpulscurve im fieberlosen Zustande früher geschildert wurde. Figur 34 zeigt, obschon von einem nur 45 Jahre alten Manne stammend, doch bereits sehr deutlich den Charakter der Tardität. Trotz 39,6 ° C. ist hier kaum eine Spur von Dikrotie vorhanden. Dagegen zeigt die bei einer Temperatur von 39,5 gezeichnete Curve 35, obschon einem älteren Manne entstammend, noch Dikrotie neben der Tardität; sie zeigt den tardodikroten Charakter.

Im übrigen gelten für das Greisenalter dieselben Gesetze der Umwandlung aus der Normalcurve in die Fiebercurve, wie sie für das jugendliche Alter oben erwähnt wurden. So wird bei geringeren Graden des Atheroms bei mässiger Temperaturerhöhung vorerst die Rückstosswelle grösser werden und tiefer rücken, während die Elasticitätselevationen allmählich mehr und mehr in den Hintergrund treten. So entsteht zuerst der unterdikrote, bei höherer Temperatur der vollkommen dikrote, bei noch höherer endlich der überdikrote Pulstypus. Je höhergradig dagegen die Degeneration der Arterienwand, je rigider das Arterienrohr ist, um so weniger, um so schwerer werden sich die genannten Veränderungen entwickeln können. Es kommen dann die dem Fieber zukommenden Pulsänderungen überhaupt nicht mehr zu Stande oder sie treten erst bei viel beträchtlicheren Temperaturhöhen ein.

Diess in groben Zügen die Hauptpunkte der Veränderungen des Pulses unter der Einwirkung des Fiebers, resp. der erhöhten Körperwärme. Selbstverständlich sind damit noch keineswegs alle hier vorkommenden Variationen erschöpft, vielmehr nur die wichtigsten und häufigsten der hier vorkommenden Typen im Allgemeinen erwähnt. Es würde viel zu weit führen, wollte ich auch nur in ganz allgemeinen Zügen die wesentlichsten Variationen, wie sie durch die einzelnen Erkrankungsformen veranlasst werden, kurz andeuten. Um indess einen Einblick in den Wechsel der hier vorkommenden Variationen zu geben, begnüge ich mich, aus der Reihe der acuten Krankheiten an einem einzelnen Falle eine grössere Reihe von Pulsbildern in ihrem Verhältnisse zur Temperatur und Pulszahl anzuführen. Der in Rede stehende Fall betraf einen 26 Jahre alten, mässig kräftigen Mann, der an einem mittelschweren Typhus ohne jede Complication litt und ungefähr Ende der zweiten Erkrankungswoche zur Aufnahme gekommen war. Vom Tage der Aufnahme bis zum Eintritt der Reconvalescenz wurde der Kranke täglich mehrmals bei gleichzeitiger Temperaturmessung und Pulszählung sphygmographisch untersucht.



T. 39, 4 P. 95.
Fig. 36.

T. 39, 0 P. 100.
Fig. 37.

T. 38, 4 P. 88.
Fig. 38.

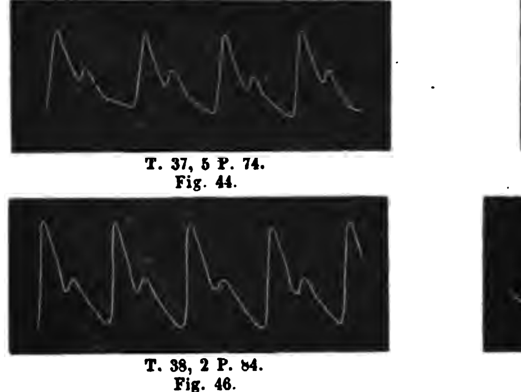
T. 38, 9 P. 92.
Fig. 39.

T. 37, 9 P. 84.
Fig. 40.

T. 38, 6 P. 96.
Fig. 41.

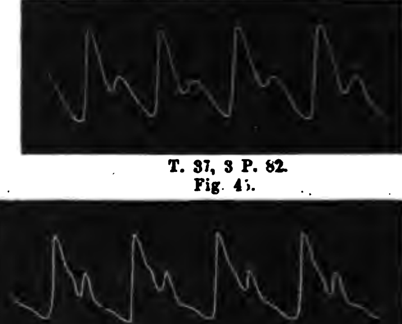
T. 37, 6 P. 86.
Fig. 42.

T. 38, 5 P. 96.
Fig. 43.



T. 37, 5 P. 74.
Fig. 44.

T. 38, 2 P. 84.
Fig. 46.



T. 37, 3 P. 82.
Fig. 45.

T. 37, 2 P. 74.
Fig. 47.

Eine speciellere Analyse dieser einzelnen Pulsbilder kann ich um so mehr umgehen, als die hier vorkommenden Pulsformen betreffs ihrer Deutung bereits früher genügende Besprechung gefunden haben. Man sieht hier insbesondere schön, wie ganz allmählich aus der ursprünglich rein dicroten Curve sich der normale Puls wieder entwickelt. Jede abendliche Temperaturexacerbation, jede morgendliche Remission macht sich sofort am Pulse geltend. Besonders zu betonen ist indess, dass auch hier, wie bei fast allen acuten febrilen Krankheiten, der Puls erst bei subnormalen Temperaturen seine ganz normale Spannung wieder gewinnt, während bei bereits zur Norm gehörigen Zahlen oft noch ein gewisser Grad von Herabsetzung der Gefässspannung sich nachweisen lässt. Es braucht kaum erwähnt zu werden, dass derartige Pulsuntersuchungen stets mit einer zu eben derselben Zeit vorgenommenen Temperaturmessung verbunden sein müssen, wenn sie zu einem maassgebenden Schlusse über die Beziehungen der Temperatur zur Pulsspannung verwerthet werden sollen.

Während aber bei den acuten febrilen Krankheiten sich das oben erwähnte Gesetz des Parallelismus von Temperatur und Puls noch immer als Regel in dem früher ausführlicher entwickelten Sinne festhalten lässt, zeigen sich bei den chronischen febrilen Erkrankungen äusserst zahlreiche Abweichungen. Darum gewinnt hier die Pulsuntersuchung noch weit mehr an Bedeutung, da sie durch keine andere Untersuchungsmethode zu ersetzende Aufschlüsse gewährt.

Besonders wechselvoll ist das Verhalten bei Phthise. So gibt es zahlreiche Fälle, in denen trotz starkem Wechsel zwischen Morgen- und Abendtemperatur kaum eine Aenderung der Spannung des Pulses sich nachweisen lässt. So beispielsweise Curve 48 und 49, die beide einem 20 Jahre alten Phthisiker entnommen sind.

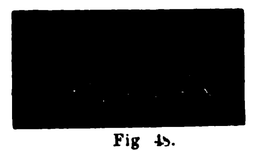


Fig. 48.

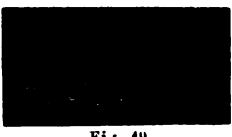
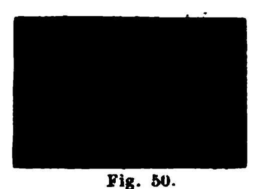


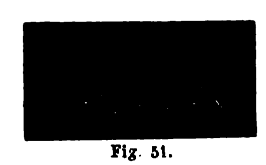
Fig. 49.

Beide Curven zeigen ziemlich

vollkommen dikrote Pulse; die eine (48) ist am Abend bei 39,5 und 108 Pulsen, die andere (49) am folgenden Morgen bei 37,4 und 96 Pulsen gezeichnet.

Trotz starker Temperaturremission um mehr als 2 Grade tritt doch keine Vermehrung der Spannung ein, vielmehr bleibt dieselbe geringe Spannung bestehen, wie sie am Abend vorher bei viel höherer Temperatur (39,5) vorhanden gewesen war. Dass solche Fälle wenigstens nach gewissen Seiten hin ungünstiger erscheinen, als Fälle, in denen sofort mit dem Sinken der Temperatur, mit der morgendlichen Temperaturremission auch die Spannung und der Tonus des Gefässrohrs sich wiederherstellen, ist gewiss anzunehmen. Ich führe als Gegensatz Figur 50 und 51 an.


Fig. 50.


Fig. 51.

Beide Curven stammen von einem 26jährigen Phthisiker; die erste Curve ist am Abend bei einer Temperatur von 38,9 und 96 Pulsen, die zweite am folgenden Morgen bei einer Temperatur von 37,0 und 80 Pulsen gezeichnet. Hier also im Gegensatze zum ersterwähnten Falle trotz geringerer Temperaturunterschiede sofortige Wiederzunahme der Spannung, wenn auch noch nicht bis zur Norm.

Ein ähnliches Beispiel von rascher Spannungsänderung bei viel geringeren Temperaturunterschieden bietet Curve 52 und 53.

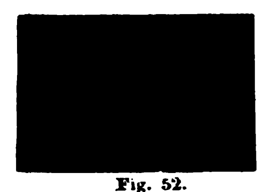

Fig. 52.


Fig. 53.

Die erste Curve entspricht einer Temperatur von 38,6; die zweite, am folgenden Morgen aufgenommen, einer Temperatur von 37,8.

Gerade das ersterwähnte Verhalten, der Mangel der raschen Wiederkehr der Spannung parallel der Temperaturremission, oder doch eine dieser Remission nicht entsprechende Zunahme der Spannung, ist in vorgeschrittenen Fällen von Phthise sehr häufig zu beobachten.

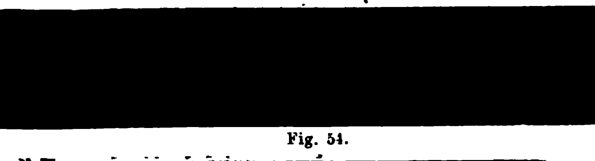
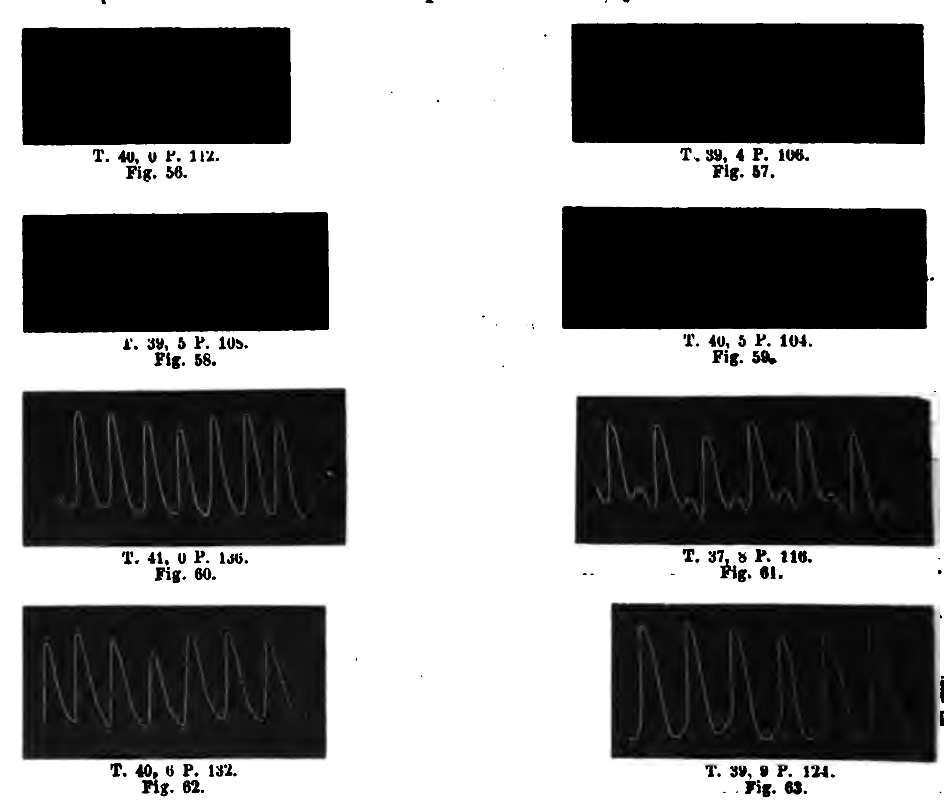

Fig. 54.


Fig. 55.

Wie beträchtlich anderntheils diese Spannungsänderungen innerhalb weniger Stunden sein können, zeigt beispielsweise Curve 54 und 55, die beide von einem 22 Jahre alten, äusserst schwächlichen, mit hochgradiger Phthise behafteten Individuum stammen.

Beide Curven stammen von einem und demselben Tage, die eine vom Morgen, die andere vom Abend; die obere Curve (54) entspricht einer Collapstemperatur von 33,9 bei 74 Pulsen, die zweite (55) einer Temperatur von 39,7 bei 114 Pulsen. Am folgenden Morgen war bei einer Temperatur von 33,6 wieder das gleiche Pulsbild, wie Tags zuvor bei 33,9. Das erste der beiden Bilder stellt einen ziemlich stark gespannten, das zweite einen unterdikroten Puls dar. Bei dem starken Collaps, den dieser Kranke zeigte, muss die starke Spannung des ersten der beiden Pulse gewiss auffällig erscheinen. Vielleicht, dass gerade die hochgradige Anämie eine stärkere Erregung der Gefässnerven und auf solche Weise diese von vornherein kaum zu erwartende Spannung des Pulses veranlasst hatte. Sehen wir doch auch sonst nicht ganz selten bei hochgradigen Anämieen nicht den erwarteten kleinen, wenig gespannten, sondern selbst einen ziemlich stark gespannten Puls, so dass auch hier besondere nervöse Einflüsse mit Wahrscheinlichkeit supponirt werden müssen.

Auch an den chronischen febrilen Krankheiten lässt sich endlich zeigen, dass in dem einen Falle Dikrotie bereits bei geringerer, in einem andern erst bei viel höherer Temperatur eintritt, ja dass bei demselben



T. 40, 0 P. 112.
Fig. 56.

T. 39, 4 P. 106.
Fig. 57.

T. 39, 5 P. 105.
Fig. 58.

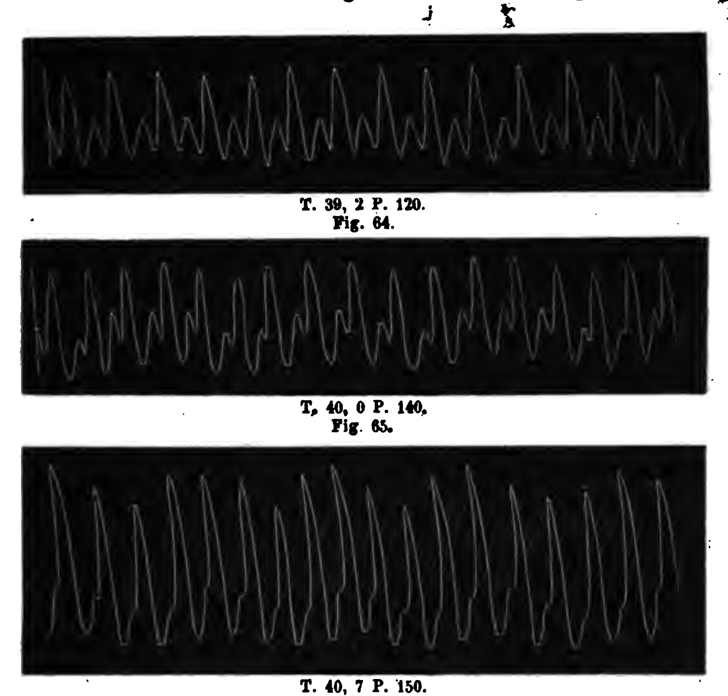
T. 40, 5 P. 104.
Fig. 59.

T. 41, 0 P. 136.
Fig. 60.

T. 37, 8 P. 116.
Fig. 61.

T. 40, 6 P. 132.
Fig. 62.

T. 39, 9 P. 124.
Fig. 63.



T. 39, 2 P. 120.
Fig. 64.

T. 40, 0 P. 140.
Fig. 65.

T. 40, 7 P. 150.
Fig. 66.

Kranken bei derselben Temperatur zu verschiedenen Zeiten bald Dikrotie, bald Ueberdikrotie, bald selbst Monokrotie eintritt.

So zeigt Figur 56 [1]) bei einer Temperatur von 40,0 schwache Ueberdikrotie, dessgleichen Figur 58 bei 39,5; dagegen zeigt Figur 65 bei 40,0 und Figur 66 bei 40,7 sehr starke Ueberdikrotie. Derselbe Kranke zeigte einmal bei 39,4, ein andermal bei 39,2 bereits vollkommene Dikrotie. Die dem entsprechende Curve (Figur 64) ist um desswillen noch von besonderem Interesse, weil hier vollkommen dikrote Pulse mit überdikroten regelmässig abwechseln. Die genauere Beobachtung ergab, dass dieser Wechsel je nach In- und Exspiration eintrat. Auch in den überdikroten Curven 65 und 66 ist dieser respiratorische Wechsel in Bezug auf Grösse und insbesondere Form des Einzelpulses (besonders charakterisirt durch das Höher- und Tieferrücken der Rückstosswelle) je nach der In- oder Exspirationsphase sehr deutlich zu erkennen. Monokrote Pulse wurden hier bald bei 41,0, bald bei 40,6, bald schon bei 39,9 beobachtet, während zu andern Zeiten bei der gleichen Temperatur nur an der Grenze zwischen Dikrotie und Ueberdikrotie stehende Pulse vorkamen.

An eine bestimmte Temperaturzahl — das lässt sich eben auch hier bei den chronischen febrilen Krankheiten wieder nachweisen — ist nicht eine bestimmte und stets gleiche Pulscurve gebunden; dagegen lässt sich auch hier noch der allmähliche Uebergang der unterdikroten Curve in die

[1]) Alle diese Curven (56—66) stammen von einem und demselben Kranken.

dikrote, überdikrote und endlich monokrote Curve parallel der allmählich steigenden Temperatur in der Regel nachweisen.

Von besonderem Interesse sind bei den fieberhaften Krankheiten die respiratorischen Einflüsse, die, wie sie normaler Weise mit der jedesmaligen Inspiration die Dikrotie verstärken, so hier je nach der primären Curvenform eine dieser entsprechende weitere inspiratorische Herabsetzung der Pulsspannung veranlassen. Der Beweis der graduellen Herabsetzung der Gefässspannung in der früher erwähnten Reihenfolge lässt sich darum gerade an den Fiebercurven sehr schön erbringen.

Die bisherigen Betrachtungen mögen Ihnen zur Genüge gezeigt haben, welche werthvollen Aufschlüsse sowohl bei den acuten als chronischen fieberhaften Krankheiten die Untersuchung des Pulses ergiebt. Dass diese Resultate nicht nur ein theoretisches, sondern auch ein praktisches Interesse bieten, brauche ich wohl kaum noch besonders zu betonen.

Ist auch das Fieber die häufigste und wichtigste Ursache der Herabsetzung der Gefässspannung, — und alle Fieberpulse in ihren verschiedenen Nüancirungen documentiren sich ja als Pulse mit mehr oder minder stark herabgesetzter Spannung —, so ist dasselbe doch noch keineswegs die einzige. Ich erinnere Sie nur an das Amylnitrit, an das Pilocarpinum muriaticum, von denen durch oft wiederholte Untersuchungen nachgewiesen ist, dass sie das Gefässrohr lähmen. Insbesondere das Amylnitrit bietet besonderes Interesse, da man mittelst desselben die allmählichen Uebergänge des Normalpulses in den unterdikroten, dikroten, überdikroten und monokroten Typus, also genau in der der allmählich ansteigenden Temperatur entsprechenden Reihenfolge, direct verfolgen kann. Vgl. Figur 67, die die allmählichen



Fig. 67.

Formänderungen des Pulses unter der Einwirkung des Amylnitrits zeigt. Man sieht hier nicht nur, wie mit der längeren Dauer der Wirkung die Gefässspannung mehr und mehr abnimmt, sondern wie zugleich entsprechend dieser Herabsetzung der Gefässspannung die Schlagfolge des Herzens sich immer mehr beschleunigt.

Aber auch noch bei anderen Zuständen sehen wir eine Herabsetzung der Gefässspannung, wenn auch in der Regel nicht in so hohem Grade, wie sie durch beträchtlichere Temperaturhöhen veranlasst wird. Insbesondere findet man bei Schwächezuständen, nach starken Blutverlusten, bei Anämieen, in Collapszuständen Pulse, die in das Bereich derer mit verminderter Spannung gehören. In der Regel sind die hier zu beobachtenden Pulse unterdikrote, nur bei sehr beträchtlichen Collapszuständen

monokrote. Dass es indess auch hier Ausnahmen giebt, zeigt bereits Curve 54, die bei hochgradigem Collaps und stark subnormaler Temperatur gezeichnet wurde. Bei solchen Collapszuständen machen sich dann die respiratorischen Einflüsse oft in hohem Grade geltend, so dass man auf den ersten Blick die inspiratorischen Pulse von den exspiratorischen unterscheiden kann. Bei sehr hochgradiger Anämie kann der Puls endlich sogar so klein werden, dass kaum noch Erhebungen selbst mittelst des Sphygmographen nachweisbar sind.

Nachdem wir so die wichtigsten Ursachen, die zu einer Herabsetzung der Gefässspannung führen können, und die verschiedenen Arten der hier vorkommenden Formveränderungen des Pulses betrachtet haben, gestatten Sie, dass ich mit wenigen Worten an einigen Beispielen Ihnen die Formveränderungen des Pulses vorführe, die unter dem Einflusse solcher Factoren eintreten, die eine Erhöhung der Gefässspannung veranlassen.

Bereits oben habe ich erwähnt, dass, allerdings nur bis zu einer gewissen Grenze, die Rückstosswelle um so grösser wird, je geringer die Spannung im Arterienrohre ist. So sehen wir darum unter der Einwirkung des Amylnitrits, indem dasselbe zu einer Erschlaffung des Gefässrohrs und zu einer Beschleunigung der Pulse führt, allmählich die Rückstosswelle tiefer rücken und grösser werden. Das Gleiche muss dann eintreten, wenn, auch ohne dass das Rohr eine Erweiterung erfährt, die Zahl der Herzschläge sich beträchtlich vermehrt. Je rascher die Herzschläge sich folgen, desto geringer muss ja die diastolische Füllung des Herzens sein, desto kleiner die mit jeder Herzsystole in das Arterienrohr getriebene Blutwelle.

Umgekehrt muss mit der Zunahme der Spannung in der Arterie die Rückstosselevation kleiner werden. Die Spannung der Arterie wird aber unter Anderem auch dann zunehmen müssen, wenn die Herzschläge langsamer sich folgen, da dann die diastolische Füllung des Herzens eine vollständigere und darum die mit jeder Herzsystole in die Arterie getriebene Blutmenge eine grössere wird. So muss darum, wie mit der Vermehrung der Herzschläge die Rückstosselevation an Grösse zunimmt, dieselbe mit der Verminderung der Schläge an Grösse abnehmen. Als

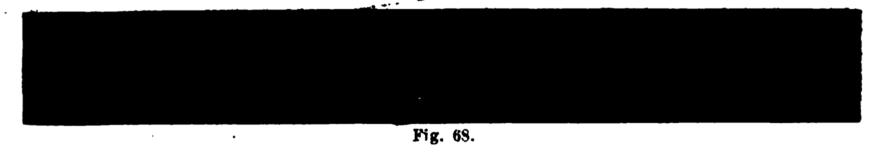


Fig. 68.

Beispiel einer solchen Pulsverlangsamung führe ich Curve 68 an, die bei einer Pulszahl von 40 und einer Temperatur von 37,1° C. gezeichnet ist.

Das Gegentheil stellt Figur 69 dar, die bei einer Pulszahl von 160,

also der vierfachen Zahl, und einer Temperatur von 37,5 gezeichnet ist. Mit der grösseren Beschleunigung der Herzaction hat der Einzelpuls nicht nur an Grösse abgenommen, sondern auch die Spannungsverhältnisse sind wesentlich andere geworden. Während in Figur 68 die Rückstosselevation klein und näher dem Gipfel der Curve gerückt ist, ist dieselbe in Figur 69 beträchtlich grösser, zugleich aber auch tiefer gegen die Curvenbasis gerückt. Weitere Unterschiede sind darin gegeben, dass in Curve 68 die Elasticitätselevationen, besonders die erste, sehr scharf ausgeprägt und hoch gerückt ist, während in Curve 69 keine Andeutung solcher mehr vorhanden ist. Mit der Zunahme der Spannung werden aber die Elasticitätselevationen schärfer ausgeprägt und rücken dieselben zum Theil höher gegen den Curvengipfel empor; dass die Spannung aber wächst mit der stärkeren Füllung des Rohres und diese wieder mit der längeren Dauer der Herzdiastole, wurde bereits erwähnt.

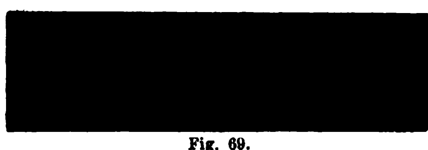


Fig. 69.

So hat, wie die beiden angeführten Beispiele zeigen, einestheils die Beschleunigung, anderntheils die Verlangsamung der Schlagfolge des Herzens bereits wesentlichen Einfluss nicht nur auf die Grösse, sondern auch auf die Gestaltung der Pulscurven.

Als weitere Beispiele einer Vermehrung der Gefässspannung führe ich die Bleikolik an. Auch hier sehen wir als constantes Phänomen eine Vermehrung der Gefässspannung, bedingt durch erhöhten Tonus der Gefässwand. Entsprechend dem oben erwähnten Gesetze, wornach die Grösse der Rückstosselevation mit der Zunahme der Spannung des Arterienrohrs abnimmt, muss, wenn in Folge der Einfuhr des Bleis die Spannung des Gefässrohrs zunimmt, auch die Rückstosselevation kleiner werden, während die Elasticitätselevationen deutlicher werden und zum Theil höher gegen den Curvengipfel emporrücken. Dem entspricht, wie ich früher bereits an einer grossen Beobachtungsreihe nachgewiesen habe, das Verhalten des Pulses bei Bleikolik vollkommen. Ich führe als Beispiel nur drei Bilder, Curve 70—72, an.



Fig. 70.

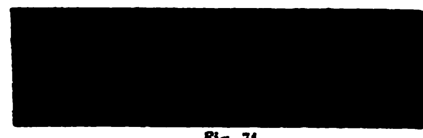


Fig. 71.

Alle drei Curven entstammen demselben Kranken. Curve 70 entspricht einem Stadium ziemlich heftiger Kolik, Curve 71 dem Stadium der beginnenden Schmerzremission, Curve 72 der Reconvalescenz.

Als weitere Beispiele einer Vermehrung der Gefässspannung nenne



Fig. 72.

ich den Morbus Brigthii. Ich habe hier weniger die sog. interstitielle Nephritis im Auge, von der die gewissermassen compensatorische Hypertrophie des linken Ventrikels mit dem erhöhten arteriellen Druck längst bekannt ist, als vielmehr die acute parenchymatöse Entzündung der Nieren. Hier kann, wie an den nachfolgenden Pulscurven ersichtlich, selbst eine sehr vermehrte Spannung im Arterienrohr vorkommen. Gerade hier bei der acuten Nephritis dürfte das Auftreten einer vermehrten arteriellen Spannung zugleich mit dem Beginne der Erkrankung besondere Beachtung verdienen; doch ich will hier nicht näher auf diese hieran sich knüpfenden äusserst interessanten Fragen eingehen, vielmehr nur an einigen Beispielen Ihnen die hier vorkommenden Pulsformen zeigen.

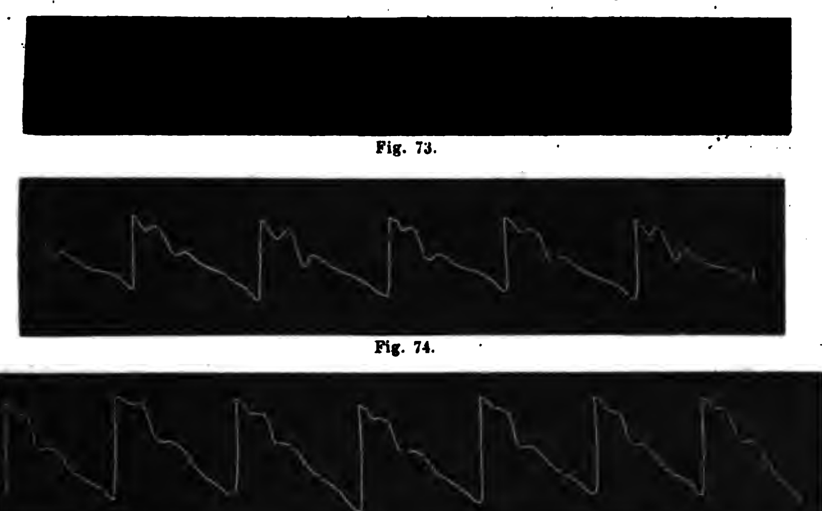


Fig. 73.

Fig. 74.

Fig. 75.

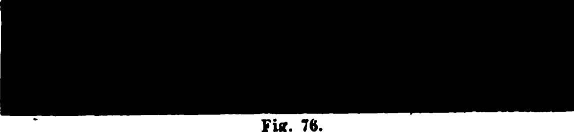


Fig. 76.

Die voranstehenden vier Beispiele entstammen jugendlichen Individuen, die Curve 73 und 74 einem kräftigen 18jährigen Manne, die Curve 75 einem kräftigen Manne von 28 Jahren, Curve 76 einem 14jährigen Mädchen. Alle diese Bilder sind in der ersten Zeit der acuten Nephritis aufgenommen.

Als eines weiteren Beispieles einer Spannungszunahme des Gefässrohrs erinnere ich Sie an die Wirkungen der Digitalis, unter deren Einfluss, wie seit Langem bekannt, nicht allein die Schlagfolge des Herzens sich verlangsamt, sondern auch die Einzelpulse an Grösse und Spannung zunehmen.

Sehr prägnante plötzliche Spannungsänderung, resp. -zunahme habe ich wiederholt auch bei grossen Pleura-Exsudaten unmittelbar nach der Entleerung einer grösseren Menge des Exsudates beobachtet. Der vorher kleine, schwache, mässig dikrote Puls zeigte bereits unmittelbar nach der Punction eine beträchtliche Grössen- und Spannungszunahme.

Insbesondere schön aber kann man die allmähliche Spannungszunahme im Stadium der beginnenden Entfieberung und beginnenden Reconvalescenz sehen. Solche Uebergangsformen habe ich Ihnen bereits in den Curven 36—47 vorgelegt.

Die erwähnten Beispiele werden genügen, Ihnen zu zeigen, welche äusserst variablen und wichtigen Resultate die sphygmographische Untersuchung in den verschiedenartigsten Erkrankungen zu geben vermag. Näher in die Details der Pulsänderungen bei den einzelnen Erkrankungsformen einzugehen, gestattet der Zweck dieses Vortrags nicht.

Dagegen kann ich nicht schliessen, ohne vorher noch mit wenigen Worten derjenigen Krankheitsgruppe Erwähnung gethan zu haben, bei der seit jeher, auch zu Zeiten, als der Sphygmograph noch ein völlig ungekanntes Instrument war, der Untersuchung des Pulses eine besondere Bedeutung beigelegt wurde, ich meine die Klappenfehler des Herzens. Wenn irgendwo, so hat man ja gerade hier auf die Untersuchung des Pulses einen besonderen Werth gelegt. Ist es doch zur Genüge bekannt, dass in vielen Fällen erst mit Zuhülfenahme der Pulsuntersuchung eine Entscheidung über die speciellere Natur des Klappenfehlers getroffen werden kann.

So wichtig darum die Untersuchung des Pulses bei den verschiedenen Klappenfehlern des Herzens ist, so giebt sie doch nie, selbst bei der sphygmographischen Untersuchung, so charakteristische und specifische Resultate, dass die Betrachtung der Pulsbilder allein zur Diagnose genügte. Dieselben Formen kommen eben auch bei zahlreichen anderen pathologischen Affectionen vor. Immerhin giebt die Untersuchung des Pulses bei den einzelnen Klappenaffectionen, je nach der specielleren Art dieser, weitere besondere Aufschlüsse, so dass sie als ein sehr wesentliches diagnostisches Hülfsmittel betrachtet werden kann. Nur darf man, will man ein Urtheil über die Frage gewinnen, in welcher Weise jede einzelne Art von Klappenfehler ihre Rückwirkung am Pulse geltend macht, nicht einfach mit Zugrundelegung der klinischen Symptome die Pulse zweier verschiedener Klappenfehler direct mit einander vergleichen und daraufhin ein Urtheil über die Eigenthümlichkeiten des Pulses bei diesen Klappenfehlern sich bilden wollen. Abgesehen von etwaigen auch hier noch möglichen diagnostischen Irrthümern, wird es keineswegs gleichgültig sein, ob bereits Myodegeneration besteht oder nicht. Es wird beispielsweise nicht genügen, den Puls eines mit den ausgeprägten Symptomen einer Aorta-Klappeninsufficienz behafteten Individuums zu zeichnen,

um diesen Puls auch sofort als Product der Aorteninsufficienz bezeichnen zu können. Hat der Kranke, wie diess ja gerade bei dieser Affection so häufig geschieht, mehr oder minder entwickeltes Atherom, so wird auch hier der Puls gewisse, unter Umständen selbst sehr beträchtliche Einschränkungen erfahren müssen; es ist dann eben ein Puls eines mit Atherom und Aorteninsufficienz behafteten Individuums. Ebenso wenig Jemand, wenn er den Puls eines 80jährigen Greises zeichnete, der eine Temperaturerhöhung von 40° C. hat, berechtigt wäre, zu sagen, dass die erwähnte Pulsart diejenige sei, die einer Fieberhöhe von 40° C. entspräche, da ja, wie wir früher gesehen, das Atherom das Zustandekommen der eigentlichen Fieberpulscurve selbst vollständig verhindern kann, ebenso wenig darf man den Aorteninsufficienzpuls eines hochbetagten Greises schlechtweg als ausschliesslichen Effect der Aorteninsufficienz betrachten. Darum muss man, will man den reinen Effect eines Klappenfehlers in seiner Wirkung auf den Puls studiren, nur absolut reine, uncomplicirte und wenn möglich später durch die Obduction bestätigte Fälle zum Studium der hier vorkommenden und diesem Fehler eigenthümlichen Pulsveränderungen wählen.

Ist bereits Myodegeneration oder sonstige Compensationsstörung eingetreten, dann sind solche Fälle für die in Rede stehende Frage nicht mehr verwendbar. Gleichwohl hat auch dann die Pulsuntersuchung noch ihren besonderen Werth, da sie bis zu einer gewissen Grenze einen Gradmesser dieser Compensationsstörung abgiebt.

Diess vorausgeschickt, will ich versuchen, Ihnen an einigen wenigen Beispielen die Veränderungen des Pulses zu zeigen, wie sie durch die am häufigsten vorkommenden Klappenfehler veranlasst werden. Dass viele der in Hospitälern zur Beobachtung kommenden Klappenfehler zum Studium dieser Verhältnisse wenig geeignet sind, da sie meistens complicirte und bereits mit Compensationsstörungen behaftete Fälle betreffen, ist ersichtlich.

Betrachten wir nach diesen Vorbemerkungen zuerst den Puls der Mitralinsufficienz im Stadium der völligen Compensation, wie solche Fälle die Curven 77 und 78 repräsentiren.



Fig. 77.

Beide Curven stammen von jugendlichen kräftigen Männern, die an reiner Mitralinsufficienz bei Fehlen aller Compensationsstörungen litten. Curve 77 stammt von einem 26jährigen Manne. Der Kranke erlag später



Fig. 78.

einer intercurrenten Krankheit und bestätigte die Obduction die Diagnose; Curve 78 stammt von einem 21jährigen kräftigen Manne, gleichfalls im Stadium völliger Compensation seines Herzfehlers.

Beiden Curven ist die Herabsetzung der Gefässspannung, sich äussernd in stärkerer Dikrotie und Zurücktreten der Elasticitätselevationen, eigen.

Fragt man sich, welches die Folgen einer Mitralinsufficienz für den Puls sein müssen, so muss man gewiss zugeben, dass sie weit weniger prägnant sein werden, als die einer reinen Mitralstenose oder die einer Aorteninsufficienz. Gleichwohl kann kein Zweifel sein, dass auch eine einfache Mitralinsufficienz gewisse Abweichungen vom Normalpulse bedingen muss. Da die nächste Folge einer Insufficienz der Mitralklappe die ist, dass während der Kammersystole gleichzeitig Blut in die Aorta und den linken Vorhof abfliesst, so wird, selbst wenn der linke Ventrikel unter dem erhöhten Drucke des linken Vorhofs und der Lungenvenen erweitert wird und hypertrophirt, doch nie das Aortensystem mehr Blut als in der Norm, im Gegentheil weniger empfangen müssen. Da aber gleichzeitig um des erhöhten Druckes willen, unter dem alle vor dem Ostium der mitralis gelegenen Abschnitte des Herzens stehen, in den linken Ventrikel das Blut unter höherem Druck als normaler Weise einströmt, so wird der Puls trotz der Regurgitation keine sehr beträchtliche, und nie eine so beträchtliche Einbusse, wie bei hochgradiger Mitralstenose erfahren. So zeigt darum der Puls bei reiner Mitralinsufficienz die Charaktere einer bald mehr, bald minder herabgesetzten Spannung, er wird mehr dikrot, ohne je auch nur annähernd so klein zu werden, wie bei hochgradiger Mitralstenose. In geringeren Graden der Mitralinsufficienz ist die Dikrotie weniger deutlich, während die Elasticitätselevationen noch mehr erhalten sind. Irregularitäten, die Marey als constantes Symptom der Mitralinsufficienz bezeichnete, gehören nicht der Schlussunfähigkeit der Klappe als solcher, sondern der dauernd oder vorübergehend gestörten Compensation, vor Allem der se-



Fig. 79.

cundären Myodegeneration an. Indess auch dann, wenn bereits stärkere Irregularitäten auftreten, sind die erwähnten Charaktere oft noch erkenn-

bar, wie Figur 79 zeigt, die einem 46jährigen mit Mitralinsufficienz behafteten Manne entstammt.

Bestehen dagegen bereits sehr intensive Compensationsstörungen oder besteht gleichzeitig hochgradige Mitralstenose oder atheromatöse Degeneration der Arterien, dann werden die erwähnten Eigenthümlichkeiten kaum mehr in der Curve sich wiederfinden.

Betrachten wir im Gegensatze hierzu diejenigen Pulsveränderungen, wie sie bei reiner, uncomplicirter oder doch vorwiegender Mitralstenose zur Beobachtung kommen. Gehen wir auch hier wieder von den Bildern aus, wie solche in den Figuren 80—83 repräsentirt sind, so zeigen sich wesentliche Unterschiede gegenüber denen der reinen Mitralinsufficienz.

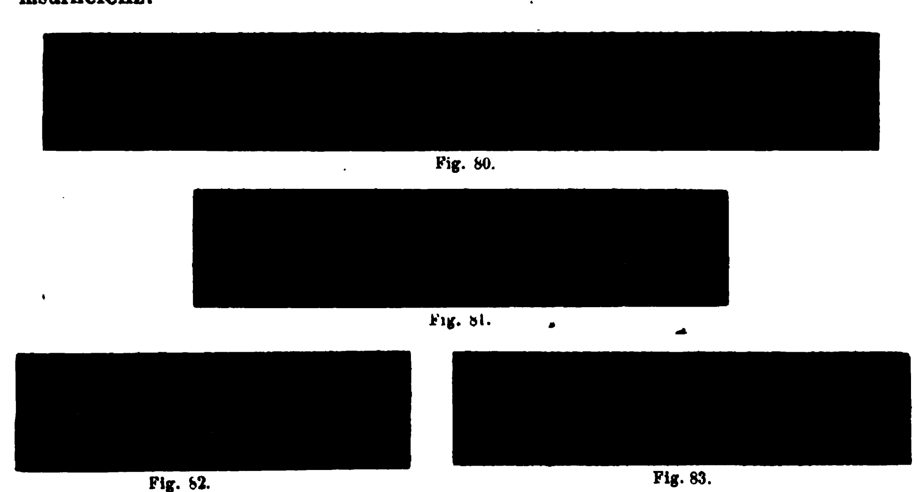


Fig. 80.

Fig. 81.

Fig. 82.

Fig. 83.

Auch hier habe ich wieder Fälle ausgewählt, in denen die Stenose die einzige oder doch weitaus vorwiegende Klappenanomalie bildete. Auffällig ist vor Allem an den voranstehenden Curven die Kleinheit der Pulswelle; demgemäss ist auch die Rückstosswelle (mit Ausnahme des letzten Bildes, das einem bejahrten Individuum entstammt) gut, die Elasticitätselevationen schlecht ausgeprägt. Beachtenswerth ist ferner die grössere Frequenz des Pulses. Endlich begegnet man hier weit häufiger und weit früher als bei anderen Klappenaffectionen Irregularitäten, auch ohne dass bereits Degenerationen des Herzmuskels oder sonstige stärkere Compensationsstörungen eingetreten sind. Auf die Irregularitäten werden wir zum Schlusse noch mit wenigen Worten zurückkommen.

Die genannten Veränderungen unterscheiden den Puls bei Stenose der Mitralklappe sehr wesentlich von dem bei Insufficienz derselben. In der That besteht ja auch zwischen beiden Klappenfehlern in Bezug auf die durch sie veranlassten mechanischen Wirkungen ein sehr wesentlicher Unterschied. Die unmittelbare Folge jeder Stenose ist, dass der linke

Ventrikel während seiner Diastole entsprechend dem Grade der Verengerung weit weniger Blut als in der Norm empfängt. Dadurch unterscheidet sich aber die Stenose wesentlich von der Insufficienz, da bei letzterer der linke Ventrikel in der Diastole nicht nur die normale, sondern selbst eine unter höherem Druck stehende und grössere Blutmenge, als in der Norm erhält. Durch die Regurgitation bei der Kammersystole wird dieses Plus wohl mehr als ausgeglichen; immerhin treibt der dilatirte und hypertrophische linke Ventrikel auch dann noch eine weit grössere Blutmenge in das Aortensystem, als bei der Stenose der Mitralis, wobei der linke Ventrikel, wenn nicht Complicationen bestehen, weit weniger Blut in der Diastole erhält und, da er im Laufe der Zeiten selbst atrophirt, mit nur geringer Kraft dasselbe in das Aortensystem treibt. So muss darum, je reiner und hochgradiger die Stenose, um so kleiner die Pulswelle sein. Mit Recht hat man darum längst bei Vorhandensein einer Insufficienz und Stenose der Bicuspidalklappe den Grad letzterer, sofern nicht bereits Myodegeneration oder sonstige Complicationen eingetreten waren, aus der Kleinheit des Pulses zu bestimmen gesucht. Indess darf man nicht vergessen, dass, wie sowohl klinische Beobachtung als anatomische Untersuchung lehren, die Mehrzahl der Klappenfehler der Bicuspidalis eine Combination von Insufficienz und Stenose repräsentiren.

Betrachten wir nun im Gegensatze zu den Klappenfehlern der Bicuspidalis jene der Aorta, vor Allem die Aorteninsufficienz in Bezug auf die durch sie hervorgebrachten Formveränderungen des Pulses. Von jeher hat man den Puls bei Aorteninsufficienz als mehr oder minder charakteristisch betrachtet. Das darf freilich nicht in dem Sinne verstanden werden, als ob die hier vorkommenden Charaktere des Pulses ganz specifische wären. Immerhin zeigt der Puls bei Aorteninsufficienz sehr wesentliche Unterschiede gegenüber allen übrigen Klappenaffectionen. Auch hier muss ich indess nochmals betonen, dass, um die Wirkung der Aorteninsufficienz als solcher auf den Puls zu studiren, man weder Fälle auswählen darf, in denen bereits hochgradiges Atherom der Arterien besteht, noch auch Fälle mit bereits hochgradiger Fettdegeneration des Herzmuskels oder sonstigen Complicationen.


Fig. 84.

Alle Curven stammen von jugendlichen Individuen. Curve 84 stammt von einem 19jährigen Manne mit reiner Aorteninsufficienz ohne nachweisbare Compensationsstörungen; Curve 85 stammt von einem 23jährigen Manne, bei dem gleichfalls weder Complicationen, noch Compensa-

tionsstörungen nachweisbar waren; Curve 86 von einem 23jährigen Mädchen, bei dem indess, wie auch die Obduction ergab, gleichzeitig ein



Fig. 85.

geringer Grad von Insufficienz der Mitralis bestand. Curve 87 ist von einer 37jährigen Frau entnommen, bei der gleichfalls die Diagnose einer



Fig. 86.

reinen Aorteninsufficienz durch die Section bestätigt worden ist. Trotz der hier auftretenden Irregularitäten in Form des Pulsus trigeminus sind die der Aorteninsufficienz zukommenden Charaktere noch immer erkennbar. Curve 88 endlich stammt von einem 26jährigen, zur Zeit noch in Behandlung befindlichen Mädchen, bei dem gleichfalls Compensationsstörungen noch vollständig fehlen.

Ein Vergleich dieser vorstehenden Aorteninsufficienz-Curven mit denen der Mitralinsufficienz und Mitralstenose ergiebt so directe Gegensätze,

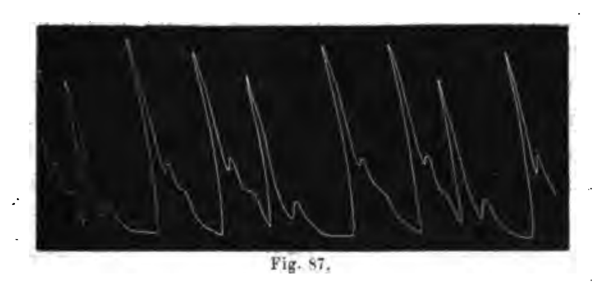


Fig. 87.

dass ein specielleres Hervorheben derselben kaum nöthig erscheinen dürfte. Alle Pulse der Aorteninsufficienz haben das Gemeinsame, dass sie gross sind, dass die Ascension äusserst rasch und steil erfolgt.

Diess erklärt sich leicht aus der hier stets vorhandenen Hypertrophie und Dilatation des linken Ventrikels, die eine grössere

Blutmenge als normaler Weise mit vermehrter Kraft in das Arteriensystem wirft. Bis dahin ist der Effect ausschliesslich auf Rechnung der

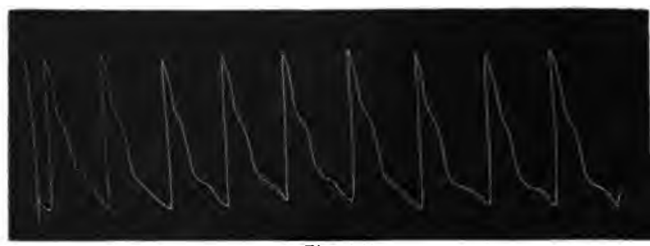


Fig. 88.

Dilatation und Hypertrophie des linken Ventrikels zu setzen. Die Curve der Aorteninsufficienz ist also in ihrem aufsteigenden Theile gleich der durch Hypertrophie und Dilatation des linken Ventrikels bedingten. In der Ascensionslinie macht sich ja die mangelnde Schlussfähigkeit der Aortaklappen noch nicht geltend, wohl aber die Hypertrophie und Dilatation des linken Ventrikels, in Folge deren mehr Blut und mit mehr Kraft als normaler Weise in das Aortensystem geworfen wird.

Anders in der Descensionslinie. Hier vor Allem und allein muss sich die Insufficienz geltend machen. Nachdem bei der Herzsystole die Arterie rasch und bis zu einem beträchtlichen Grade durch die in sie geworfene gewaltige Blutmenge erweitert wurde, hat nun im Gegensatze zur Norm das Blut nicht nur Abfluss nach der Peripherie, vielmehr, da der Klappenschluss ungenügend ist, Abfluss nach zwei Seiten, nach der Peripherie und nach dem Centrum. Darum muss die Descensionslinie, zumal in ihrem Anfangstheile, sehr rasch, weit rascher, als in der Norm abfallen. Ganz anders bei blosser Hypertrophie und Dilatation des linken Ventrikels. Hier hat ja das Blut nur wie normaler Weise Ausweg nach einer Seite, nach der Peripherie, und es werden die Schwierigkeiten seiner Weiterbeförderung eher grössere denn in der Norm sein, da ja eine grössere Blutmenge mit vermehrter Kraft eingetrieben wurde, die ja gleichwohl nur nach der einen Seite, d. h. der Peripherie, hin Abfluss hat. Darum muss der Puls der einfachen Hypertrophie und Dilatation des linken Herzens sich wesentlich von dem der Aorteninsufficienz unterscheiden und zwar im absteigenden Theile, während der aufsteigende Schenkel hier wie dort der gleiche ist. Ich führe zur Erläuterung des Gesagten Curve 89 an, die einem Kranken mit Hypertrophie des linken Ventrikels in Folge interstitieller Nephritis entstammt.

Hier hochgerückte erste Elasticitätselevation, überhaupt deutliche Elasticitätselevationen, vermehrte Spannung. Directe Gegensätze zeigt die Curve der Aorteninsufficienz, die in ihrem Anfangstheile äusserst rasch abfällt, da ja ein besonderes Characteristicum derselben in dem abnorm erleichterten Abflusse nach vorheriger starker Ausdehnung gelegen

ist. Ein weiteres Characteristicum der Aorteninsufficienz liegt in der Kleinheit der Rückstosswelle. Auch das begreift sich leicht, da ja normaler Weise die Rückstosswelle an den geschlossenen Aortaklappen



Fig. 89.

ihre Entstehung nimmt. Dass trotz mangelndem Klappenschluss die Rückstosswelle nicht vollständig fehlt, hat Landois bereits daraus erklärt, dass statt der defecten Klappen die dem Conus arteriosus gegenüberstehende Ventrikelwand, allerdings weniger exact, der centralwärts laufenden Welle zum Rückprall dienen kann. Auch darf man nicht vergessen, dass die Klappe selbst, auch wenn sie schlussunfähig geworden, doch noch in das Lumen der Aorta vorspringt, immerhin also doch noch einen gewissen Rückprall veranlasst. Dass endlich auch hier noch Elasticitätselevationen erkennbar sind, kann sicherlich nicht befremden.

Das Gesagte gilt freilich nur für ziemlich reine Fälle von Aorteninsufficienz; besteht Atherom oder bereits hochgradige Fettdegeneration des Herzmuskels, dann werden die erwähnten Charaktere kaum mehr erkennbar sein. Insbesondere das Atherom wird, da es die Elasticität der Arterie herabsetzt, da es für sich genügt, den Puls zu einem tardus zu machen, die erwähnten Charaktere der Celerität selbst völlig zum Verschwinden bringen können. So erklärt sich vielleicht, wie Wolff zu dem Ausspruche einer Uebereinstimmung der Greisenpulscurve und der Curve der Aorteninsufficienz, die in der That so sehr verschieden sind, hier P. tardus, dort exquisiter P. celer, gelangen konnte. Darnach glaube ich die Curve der Aorteninsufficienz als weder mit der Greisenpulscurve, noch mit der der einfachen Hypertrophie des linken Ventrikels identisch bezeichnen zu dürfen. Auf die durch Atherom veranlassten Aenderungen der Aorteninsufficienzcurve brauche ich hier kaum mehr näher einzugehen; das Atherom, je höhergradig es ist, muss die erwähnten Charaktere des Aorteninsufficienzpulses um so mehr zum Verschwinden bringen und so kann endlich ein Puls zu Stande kommen, an dem kaum mehr andere Eigenthümlichkeiten, als wir sie früher für das Atherom erwähnten, erkennbar sind.

Gehen wir endlich noch zur Curve der Aortenstenose über, so bietet dieselbe im Wesentlichen die gleichen Charaktere dar, wie sie auch der Mitralstenose zukommen. Wie dort, so ist auch hier der Puls klein und um so kleiner, je hochgradiger die Stenose ist. Da die Spannung des Pulses wenigstens zu einem guten Theile von der Grösse der in das

Arterienrohr getriebenen Blutmasse abhängt, so muss dieselbe bei der Kleinheit der Pulswelle, die hier in die Arterie gelangt, abnehmen; die Hypertrophie des linken Ventrikels wird dieses Hinderniss, indess doch nur zu einem geringen Theile, compensiren. Je mehr zugleich das Arterienrohr rigide geworden, um so mehr muss der Puls die Charaktere des P. tardus an sich tragen. Ich habe nur zwei Fälle ziemlich reiner, uncomplicirter Aortenstenose graphisch untersucht. Der Puls zeigte weiter keine Eigenthümlichkeiten, als die eines äusserst kleinen und trägen. Dagegen war sehr charakteristisch und stand in auffallendem Gegensatze dazu der Herzchoc, der äusserst kräftig war und zugleich eine, wie mir scheint, fast charakteristische Curve ergab. Entsprechend der mir heute gestellten Aufgabe, nur die Bedeutung der Pulsuntersuchung Ihnen an einigen Beispielen zu zeigen, will ich auf diese Herzchoccurven indess hier nicht weiter eingehen.

Dass auch bei den Herzkrankheiten die Untersuchung des Pulses werthvolle Aufschlüsse zu geben vermag, dürfte nach dem eben Erörterten ausser Zweifel stehen. Absichtlich habe ich nur relativ reine und typische Fälle ausgewählt. Dass gerade in complicirten Fällen die Untersuchung besonders werthvolle Resultate zu geben vermag, ist klar. Wiederholt bin ich erst durch die Untersuchung des Pulses, der nicht mit den Resultaten der übrigen Untersuchungsmethoden stimmte, darauf aufmerksam geworden, dass der Fall ein complicirterer sei, und der weitere Verlauf und die Obduction ergaben die Richtigkeit dieser Annahme. Es würde zu weit führen, wollte ich hier an solchen complicirten Fällen den Werth der Pulsuntersuchung Ihnen zu zeigen versuchen.

Für heute gestatten Sie mir zum Schlusse, noch mit wenigen Worten der arhythmischen Herzthätigkeit, der Irregularitäten des Pulses zu gedenken.

Die Arhythmie des Pulses kann sowohl der zeitlichen Aufeinanderfolge, als der Grösse, als auch der Form der einzelnen Pulse gelten. In der Regel finden sich, wo Irregularitäten überhaupt vorkommen, dieselben zugleich nach den erwähnten drei Richtungen. Die Aenderungen der Spannung, die hier vorkommen, fallen einestheils mit der Form des Einzelpulses zusammen, anderntheils sind sie directe Folge der Zeitdauer und dem entsprechend der Grösse des Einzelpulses. Auch und gerade an den Irregularitäten lässt sich die Richtigkeit der früher erwähnten physiologischen Gesetze, insbesondere in Betreff des Einflusses der Zeitdauer auf Spannung und Grösse des Pulses, auf's Schönste erweisen.

Bezüglich des Pulsus paradoxus, den manche Autoren zu den Arhythmieen rechnen, erinnere ich daran, dass er einestheils als Phä-

nomen des physiologischen Seins, anderntheils als ein directer, regelmässig wiederkehrender mechanischer Effect (Kussmaul's P. paradoxus in Folge inspiratorischer Verengerung der Aorta) nicht zu den Irregularitäten gehört.

Um die Richtigkeit der eben für die Irregularitäten im Allgemeinen aufgestellten Sätze zu erweisen, füge ich hier sogleich einige Curven arhythmischer Herzthätigkeit an.



Fig. 90.



Fig. 91.



Fig. 92.



Fig. 93.



Fig. 94.

Die ersten 2 Curven (90 und 91) stammen von einem Kranken mit Myocarditis, die erste vor, die zweite nach Anwendung von Digitalis; Curve 92 stammt von einem sonst gesunden, nur an leichter Gonorrhoë



Fig.. 95.

leidenden Manne. Curve 93 ist von einem 41 Jahre alten Phthisiker aufgenommen, Curve 94 von einem mit Bronchitis, Curve 95 von einem mit Meningitis behafteten Kranken. Von besonderem Interesse ist Curve 95, da sie zeigt, wie mit der Zunahme der Spannung die Ueberdikrotie in den dikroten und unterdikroten Puls übergeht. Mit der längeren Systole sehen wir hier jedesmal den überdikroten Puls in einen dikroten und selbst unterdikroten sich verwandeln.

In allen Curven zeigen sich die Abweichungen nach den erwähnten drei Seiten. Sowohl die zeitliche Aufeinanderfolge, als die Grösse, als auch die Form der einzelnen Pulse variiren. Wo die Grösse variirt, muss auch die Form variiren; wo die zeitliche Aufeinanderfolge variirt, muss auch die Grösse und mit dieser wieder die Form sich ändern. Je grösser der Zwischenraum zwischen zwei Einzelpulsen, um so grösser muss der Puls werden, um so mehr muss, alle übrigen Factoren gleich gesetzt, seine Spannung zunehmen, da mit der längeren Dauer der Herzdiastole auch die Füllung des Herzens und damit die Grösse der in das Arterienrohr getriebenen Blutwelle wächst. Mit dieser zugleich aber muss die Spannung zunehmen; mit der Kleinheit des Pulses muss sie abnehmen. Ein Blick auf die vorstehenden Curven bestätigt das Gesagte zur Genüge.

Bezüglich des P. bigeminus und alternans, dem man seit Traube eine besondere diagnostische Bedeutung — Traube glaubte aus dessen Vorkommen auf eine Lähmung des spinalen Hemmungsnervensystems und gesteigerte Erregung des cardialen Hemmungsnervensystems schliessen zu können — beigelegt und den man als eine der besonders seltenen Pulsformen betrachtet hatte, will ich nur noch erwähnen, dass ihm weder eine andere Bedeutung, als den Irregularitäten überhaupt zukommt, noch dass er eine besondere Seltenheit darstellt. Bereits früher habe ich durch Vorführen von 59 in kurzer Zeit selbst beobachteten Fällen die Unrichtigkeit dieser bis dahin allge-

mein gültigen Annahmen erwiesen; auf Grund fortgesetzter Untersuchungen muss ich nicht nur diesen Satz aufrecht erhalten, sondern ihn sogar dahin erweitern, dass diese Pulsart eine der am häufigsten zur Beobachtung kommenden Formanomalieen darstellt.

Der P. bigeminus charakterisirt sich bekanntermassen dadurch, dass nach einer kräftigen Arteriendiastole eine dieser nicht genügende Arteriensystole folgt, dass, bevor die Arterie auf ihren primären Ausgangspunkt zurückgekommen ist, eine neue Arteriendiastole erfolgt, nach welcher erst wieder eine vollständigere und stets vollständigere Arteriensystole, als die vorherige stattfindet. Der Entstehungswege dieser Pulsanomalie giebt es, wie ich gezeigt, verschiedene. Stets aber liegt das Charakteristische derselben in der Assymmetrie des auf- und absteigenden Schenkels.

Unter P. alternans versteht man dagegen den regelmässigen Wechsel von hohen und niedrigen Pulsen. Beide, P. bigeminus und alternans, haben durchaus gleiche Bedeutung und gehen nicht selten direct in einander über.

Beispiele dieser Pulsart finden sich in fast allen der angeführten irregulären Curven, am deutlichsten in Figur 92, 94 und 95.

Indem wir so dem P. bigeminus und alternans seine frühere Ausnahmestellung als einer ganz besonderen und äusserst seltenen Pulsart entziehen, müssen wir denselben auch in Bezug auf seine prognostische Bedeutung in eine Reihe mit den anderen Formen der Irregularitäten stellen.

Irregularitäten können sich finden und finden sich in der That gelegentlich bei den verschiedenartigsten Affectionen und unter den verschiedenartigsten Bedingungen. Am häufigsten beobachten wir Arhythmie bei organischen Erkrankungen des Herzens, zumal im Stadium der gestörten Compensation, bei alten Leuten mit rigider Beschaffenheit der Arterien, bei Myocarditis, in und nach der Krise acut fieberhafter Krankheiten, bei Anämieen, Kachexieen, bei Krankheiten der Digestionsorgane und dergleichen mehr.

Näher auf diese Arhythmieen einzugehen, gestattet der Zweck meines heutigen Vortrags nicht; ich hoffe bei einer andern Gelegenheit nochmals specieller auf diese Irregularitäten und deren Bedeutung zurückzukommen. Hier sei nur ganz im Allgemeinen bemerkt, dass Irregularitäten überhaupt auf ein Missverhältniss zwischen Herzkraft und der zu leistenden Arbeit hinweisen. Im Einzelfalle kann dessen Ursache eine sehr verschiedene sein und darnach muss die Prognose und Bedeutung dieser Irregularitäten sehr variiren.

Möge es, meine Herren, mir gelungen sein, Ihnen den Beweis erbracht zu haben, dass das Studium der Pulslehre, das in neuerer Zeit, zumal in Folge der augenfälligeren und durchsichtigeren Resultate der Thermometrie, mehr in den Hintergrund gedrängt wurde, nicht so ganz bedeutungslos ist. Freilich erfordert das Studium der Pulslehre mehr Mühe, mehr Zeit und mehr Geduld, als manche andere Untersuchungsmethode; dafür giebt dasselbe aber auch mancherlei werthvolle Resultate, Resultate, die für das ärztliche Thun nicht minder fruchtbringend sein dürften, wie die der anderen physikalischen Untersuchungsmethoden.

146.

(Gynäkologie Nr. 44.)

Ueber Laparotomie behufs Ausrottung von Uterusgeschwülsten.

Von

Dr. C. Hennig,

Professor in Leipzig.

Es kann Ihnen auffallen, meine Herren, dass in den »klinischen Vorträgen« mehr als zweimal bei den sogenannten Uterusfibroiden verweilt wird: einmal bei Gelegenheit der „Polypen", über welche Sie eine erschöpfende Darstellung unseres nordischen Gynäkologen Hildebrandt gelesen haben werden, — dann wieder in der auf reichem Erfahrungsstoffe gegründeten Rede, welche der uns näher wirkende Professor Winckel in einem wissenschaftlichen Vereine Dresdens über die fibrösen Gebärmuttergeschwülste gehalten hat. Ein Hauptverdienst des letzteren, Ihnen ebenfalls zugänglich gewordenen, klinischen Vortrags ist, dass von Winckel zum ersten Male den ursächlichen Verhältnissen der Myome und Fibrome des uns heute beschäftigenden Organs scharfsichtend nachgespürt wird. Der erfahrene Frauenarzt fühlt sich zu dem Schlusse hingedrängt, dass mechanische Beleidigungen und örtliche Reizungen überhaupt die Kerne für die schicksalvollen Uterintumoren abgeben. Man darf mit Winckel behaupten, dass jener Kern häufig ein Blutaustritt oder wenigstens eine ganz umschriebene blutige Fluxion nach einem Stosse oder Falle, überhaupt nach einer heftigen Erschütterung namentlich des vergrösserten, des schwangeren Uterus ist. Doch fällt dabei immer auf, dass das secirende Messer selbst an kleinen, an eben entstehenden Myomen so selten die Spuren einer wenn auch nur diapedetischen Blutung, nämlich Blut- oder Faserstoffgerinnsel oder blutige Imbibition und Blutfarbstoffe im Innern aufdeckt.

Es stellt sich in der That noch eine andere pathogenetische Möglichkeit heraus. Ich habe Ihnen, meine Herren, im vergangenen Semester eine Abbildung aus meiner Schrift über den Genitalkatarrh (2. Ausgabe, Leipz. 1870, Taf. II, Fig. 9.) vorgelegt; hier zeigt der mässig hypertrophische, sonst ganz gesunde Uterus einer Frau, welche mehrmals geboren hat, zwischen Schleimhaut und eigentlichem Muskelkörper eine mikroskopische Anordnung der mehr bindegewebigen als muskulösen, eben verdickten Schicht, welche, concentrisch um einander gelagerten Schalen, einer Folge von einander berührenden Kugelgebilden vergleichbar, uns nahe legt, dass auch aus solchen Anfängen, vielleicht vorzugsweise Myome und Fibrome hervorgehen — sie mögen nun einen groben Anstoss oder eine feinere innere Störung, z. B. eine oft vorfindliche Verdickung der Gefässhäute als ersten Anlass beschuldigen, wie sie bei Gelegenheit der gestörten Menstruation und der krankhaften oder selbst der fast normalen Schwangerschaft unterlaufen.

Wenn ich aber heute Ihr besonderes Augenmerk nochmals auf die Gebärmuttergeschwülste richte, so geschieht es darum, weil die Myome oder Fibroide so häufig und unter so erheblichen Nachtheilen für Gesundheit und Leben das zartere Geschlecht befallen, dass Einer meiner Herren Vorredner ihre bisherige Unterbringung im nosologischen Systeme beanstandet und sie für fast eben so „bösartig" erklärt, wie die Sarkome und die Krebse.

Es erübrigt nämlich nach den bisherigen Gesichtspunkten für die Auffassung der Fasergeschwülste, um das klinische Bild zu vervollständigen, noch die Darstellung, wie sich den von der Scheide her unzugänglichen Tumoren beikommen lässt, sobald dieselben nicht mehr der „zertheilenden" Behandlung anheimfallen und eine Indicatio vitalis bilden. Sie haben, meine Herren, in den letzten Monaten mehrfach in Leipzig Gelegenheit gehabt, sich ein Urtheil über die Laparotomie zu bilden, insofern solche behufs Beseitigung von Uterusfibromen meist mit Ausrottung fast des ganzen Organs vorgenommen wurde, seltener unter gleichzeitiger Entfernung eines oder beider Ovarien.

Die Laparohysterotomie, soweit sie sich nicht mit dem hochschwangeren Uterus befasst und dann als Kaiserschnitt im engeren Sinne auftritt, ist erst ein Unternehmen der neuesten Zeit. Diagnostische Irrthümer sind gewiss den Alten zahlreich untergelaufen: operative Missgriffe häuften sich erst, nachdem die Chirurgen sich überhaupt an die Ausrottung grosser Unterleibsgeschwülste gewagt, insbesondere die entarteten Eierstöcke oberhalb des kleinen Beckens zu entfernen versucht haben. Indem die Zahl derartiger Eingriffe wuchs, verfeinerte sich die Diagnostik von praktischer Seite her. Man kam nämlich bald zu der Ueberzeugung, dass die Wegnahme des Uterus mittels des Bauchschnittes ein tieferer, wenigstens ein gefährlicherer Eingriff in den weiblichen

Organismus sei und noch andere Vorsichtsmaassregeln und Instrumente erheische, als die Oophorotomie.

Die frühesten hierher gehörigen Operationen sind wahrscheinlich alle zufällige, d. h. in der Absicht unternommen worden, einen Ovartumor zu entfernen.

Dies gilt namentlich von einer ganzen Reihe amerikanischer Fälle (Atlee, Clay). Die früheste uns bekannt gewordene Operation theilt das günstige Schicksal der Erstlinge unter den Oophorotomieen und den Kaiserschnitten an Lebenden, beziehentlich Bauchschnitten wegen Extrauterinschwangerschaft: die betreffenden Frauen wurden gerettet. Es wird uns nämlich von der Gazetta di Bologna 1815 berichtet, dass E. Gaetano de Faenza eine Person zweimal zu verschiedenen Zeiten operirte; bei der ersten Operation handelte es sich um eine Eierstocksgeschwulst, bei der zweiten, ebenfalls glücklichen, vielleicht um eine Fasergeschwulst der Gebärmutter.

Ein so guter Anfang kehrt in der medicinischen Geschichtsschreibung mehrmals wieder und hat wahrscheinlich denselben Grund, wie die scheinbar günstigen statistischen Erhebungen über die Erfolge grosser chirurgischer Operationen, bevor selbige ihr Bürgerrecht erlangen und wirklich bessere Erfolge als in der Zeit der Bestrebungen Einzelner aufweisen: es ist eine verzeihliche Schweigsamkeit über unglückliche Ausgänge; der Operateur wartet mit der Veröffentlichung, bis er einen gelungenen Fall mittheilen könne, sei es auch nur, um ähnlich leidende Frauen zur Operation zu ermuthigen. Erst nachdem ein Einziger oder einige Wenige gleichzeitig bei reichem Materiale die Ausbildung und Ausklügelung der fraglichen Operation in die Hand genommen haben und mit ansehnlicher, gewöhnlich fortlaufender Reihe guter Erlebnisse hervortreten konnten, tritt die ehrliche Statistik, treten die unumwundenen Bekenntnisse und Geständnisse zu Tage. Für unser heutiges Thema steht Péan mit 9 glücklichen Erfolgen unter 11 bisher unerreicht da.

In der trefflichen Anleitung von Hegar und Kaltenbach finden Sie die Hauptschwierigkeiten, welche sich unserer Operation entgegenstellen und sie zu einer noch immerhin gefürchteten machen, zusammengestellt: bald ist es die festere Beschaffenheit und der Gefässreichthum der Adhäsionen, bald die mühsame oder unausführbare Verkleinerung der Geschwulst, bald die Ausdehnung der die Gebärmutter und oft auch die breiten Bänder treffenden Wundfläche. In letzteren aber verlaufen vier wichtige Nervenstränge: jederseits zwei, spermatische und hypogastrische, wozu noch die spinalen, zunächst zum Mutterhalse gehenden Nerven kommen. Hat man nun auch in den überaus meisten Fällen durch die Wohlthat der Anästhesie den Schmerz der Operation mit seinen schweren Folgen umgangen, so ist doch die Verletzung so zahlreicher Nerven meist nicht gering anzuschlagen und gelegentlich Todes-

ursache, einmal als Nervenschlag, ein anderes Mal als Tetanus, welcher nach der uns beschäftigenden Operation zweimal verhängnissvoll aufgetreten ist. Gewöhnlich beschuldigt man bezüglich des Wundstarrkrampfes Verkühlung, Zugluft, welche die Operirte getroffen haben soll; das Ecrasement, welches gelegentlich massenweis Nervenfäden und Endigungen zerrt und quetscht, ehe die Durchtrennung gelingt, darf in Beziehung auf Shock und Trismus gewiss nicht unterschätzt werden. — Endlich erschwert die Kürze des als Stiel anzusehenden Theiles bisweilen ungemein die zweckmässige extra- oder intraperitoneale Bergung.

Ich will Ihnen, meine Herren, den Muth, mit welchem an eine so schwere Operation heranzutreten ist, nicht schwächen; aber auf die Hauptgefahr, die Blutung bei und nach der Operation, lassen Sie mich näher eingehen. Sie war unter den 82 verzeichneten Todesfällen 9mal alleinige Ursache des unglücklichen Ausganges und mag es noch öfter in nicht bekannt gewordenen Fällen oder hinzukommender Anlass zum Misserfolge gewesen sein. Die Blutung erreicht nämlich nicht selten schon während der Operation und noch ehe man zum Stiele gelangen kann, eine gefahrdrohende Höhe, eben weil man bei grossen oder sehr zahlreich vorhandenen Geschwülsten schon den Bauchschnitt beträchtlich, meist über den Nabel hinauf, verlängern muss, schwer die Geschwulst aus der Bauchhöhle heben und die verletzten Gefässe überblicken, und bei der schwierigen Handhabung und Verkleinerung der Geschwulst die Blutung schwer oder vorläufig nicht hemmen kann. Dazu kommt, dass das dicke, sehr elastische Gewebe des Stumpfes nicht immer sicher bis ins Centrum von der Unterbindungsschlinge zusammengeschnürt werden kann, die Schlinge also nachträglich nachgiebt und Blutung aus der Schnittfläche oder an der Schnürstelle, wenn der Faden oder Draht durchgeschnitten hat, zulässt; gelegentlich spielt uns auch Unzuverlässigkeit des Unterbindungsmaterials einmal einen schlimmen Streich.

In diesem Maasse steigen die Gefahren der Verblutung viel seltener während der Ausrottung der Eierstöcke; letztere Operation hat dafür andere, aber kaum so schwer wiegende Complicationen. Und so kommt es auch, dass die Entfernung der Fasergeschwülste von der Scheide aus sich als glimpflicherer Eingriff herausstellt, als die Laparotomie. C. Braun (Virchow-Hirsch, Jahresber.) zog aus 60 der Scheidenoperation unterworfenen die Bilanz und zählte 41 Heilungen; bei 29 subserösen Tumoren, durch Laparotomie behandelt, ergaben sich nur 18 Heilungen; die Procente beider Bilanzen verhalten sich = 68 : 62. Viel ungünstiger für den Ausfall der Laparotomie ergiebt meine umfassendere, auch die älteren Fälle berücksichtigende Zusammenstellung, nach welcher von 142, deren Schicksal bekannt ist, 82 der Operation erlagen, also über die Hälfte der Laparotomirten.

Fünf Operirte von 142 erlagen derjenigen Schwäche, welche man

Nervenschlag oder Collapsus nennt. Der Gemüthszustand vor der Operation mag in einzelnen Vorkommnissen zu diesem traurigen Ende beitragen, daher wir sehr Muthlose, Hinfällige nicht zur Operation überreden oder vorläufig Zeit zu gewinnen suchen, um, wofern nicht unstillbare Blutungen oder Darmversperrung zu schleunigem Einschreiten drängen, Herabgekommene durch gewählte, leicht verdauliche Kost, wie etwa durch frisch ausgepressten Fleischsaft unterdessen zu stärken. Ausserdem künden wir die wirkliche Vornahme erst am frühen Morgen der Operation an, da es sonst schlaflose Nächte oder, wie ich vor der Oophorotomie erlebt habe, Durchfälle giebt. Dieser Umstand ist ausserdem desshalb beachtenswerth, da der berühmte und gewandte Operateur Atlee Eine am 40. Tage an Cholera verlor. Die Erlahmung des Herzens macht sich bisweilen, wie in einem Falle von Sp. Wells, und wie Sie, meine Herren, nach sonst gelungener Oophorotomie bei einer Herzkranken gesehen haben, welche am 13. Tage darauf ging, durch Faserstoffgerinnsel bemerklich, deren Beschaffenheit und festes Anhaften am Endocardium ihre Entstehung in den letzten Stunden, wenn nicht schon Tagen des Lebens zu erkennen giebt. Bei einer Operirten, welche A. Heath 1843, 17 Stunden nach Ligatur um den Mutterhals und Excision der darüber befindlichen Masse, verlor, stellte sich während des Shocks Erbrechen ein.

Vier büssten die Operateure durch Bauchfellentzündung ein. Dass diese gefährliche Nachkrankheit durch absolute Reinlichkeit, wie der grosse Wells gezeigt hat, oder durch streng antiseptisches Verfahren während und nach dem Bauchschnitte so gut als sicher umgangen werden kann, haben die zahlreichen, unter Lister's unsterblichem Verfahren, das Koryphäen wie Thiersch, Volkmann, Hegar, Olshausen, B. Schmidt, Schröder auch auf unsere Operation verpflanzten, unter Ihren Augen genesenen Frauen bewiesen. Dennoch haben Sie, meine Herren, bei all' diesen Cautelen gesehen, dass wir Einzelne an Peritonitis einbüssten. Man ist geneigt, jede Entzündung und Eiterung im Bauchfelle und in dessen Nähe mit dem ominösen Namen der „septischen“ zu belegen, seit man durch Pasteur's mühevolle Untersuchungen weiss, dass feinste mikroskopische Organismen, deren Keime unsern Dunstkreis je nach dem Grade der Verwesung des in ihm Lebenden erfüllen, als Träger, Erreger oder Mehrer des Gährenden, Faulenden, Ansteckenden, bald direct als Krankengift, bald die Wundseuche vermittelnd auftreten. — Wie lange ein solcher Gährungskeim scheinbar unschädlich schlummern könne und ob er im einzelnen Falle mit der Operation, z. B. mit einem winzigen, noch dazu abgekapselten Eiterherde zusammenhänge, muss der Secirtisch an der Hand der Anamnese während der vermeintlichen Genesung erweisen. In manchen Beispielen ist der Erweis solchen Zusammenhanges schwer oder vorläufig nicht erbringbar. So sah

Atlee nach partieller Exstirpation die schon ein halbes Jahr Hergestellte noch an Rothlauf hinsterben. Sie wissen aber, dass die durch die Verwundung an sich nicht bedingte eiterige Bauchfellentzündung gegen den 3. Tag nach der Laparotomie aufzutreten pflegt, selten am 8., 14. oder 21. Tage bemerklich wird.

Doch sind die spät auftretende Peritonitis und Eiterung nicht immer verhängnissvoll, wie Fälle von Dieffenbach und Köberle beweisen, welcher Letztere die Drainage, das Aussaugen des verhaltenen Eiters und das unermüdliche Nachspüren dem Jaucheherde bei der anhaltenden Fiebersteigerung in die Laparotomie einführte, worauf er kühn mit dem Messer oder Troikar von der Bauchseite, von der Scheide oder dem Mastdarm hereindringt und die gefundene Höhle ausspült.

Ich habe Ihnen, meine Herren, vor Kurzem wieder am heilenden Nabel des Neugeborenen gezeigt, dass eine gewisse Entzündung, welche nahe an Eiterung heranreicht, aber nie wirkliche Eiterung und Jauchung ausbilden sollte, zur Ueberheilung der nothwendig entstandenen Wundfläche an der Trennungsfläche des Gesunden vom Absterbenden gehört. — Ebenso ist eine Fluxion und Ausschwitzung bestimmten Grades zur Verheilung der getrennten Bauchdecken erforderlich, auch wenn die Materialien dazu auf einfachstem Wege aus dem geringfügigen Blutgerinnsel stammen, mittels welches eine gute chirurgische Wunde zunächst verklebt. Schon bei der vollbrachten Ausrottung des Eierstockes kommen zu dieser geringfügigen Steigerung des Lebensvorganges die Veranstaltungen, mittels welcher der unterbundene Stumpf langsam abstirbt, sich theilweis an die Nachbarflächen anlöthet und die Ligaturen, je nach dem dazu verwandten Stoffe, aufgesogen oder abgekapselt werden. Viel höher steigern sich die Wallungen im Innern des Körpers, wo zahlreiche oder ausgedehnte Adhäsionen der ausgerotteten Geschwulst mit ihrer Umgebung getrennt, besonders behandelt werden und in der Folge verheilen mussten, was gewöhnlich durch eine plastische Peritonitis zu Stande gebracht wird.

So bekommen wir nach schweren und langwierigen Laparotomieen nicht selten eine mehrtägige mässige Steigerung der Eigenwärme der Kranken, auch rückfällige Fieber von kurzer Dauer mit nicht zu erheblichen Leibschmerzen ohne Sepsis oder bei geringfügiger Eiterung. Hin und wieder kann auch ein etwa während des Glühens zur Blutstillung gebildeter Thrombus eine Beckenvenen-Embolie oder eine metastatische Entzündung veranlassen, wie Schröder und Müller in Berlin Pericarditis und wahrscheinlich vom Herzen aus Embolie einer Hirnschlagader auf die Exstirpation eines fibromatösen Uterus folgen und in Genesung auslaufen sahen. — In einzelnen Fällen mag der zuweilen unvermeidliche Darmvorfall während der Operation, zumal wenn die Därme längere Zeit ungeschützt der Luft ausgesetzt bleiben, zur Bauchfellentzündung

führen. Ein aussergewöhnlicher Unglücksfall raubte das Leben einer Kranken Peaslee's: es klemmten sich zwei Darmschlingen in die Wunde, eine davon ward brandig und am 4. Tage endete die Operirte durch Peritonitis.

Lassen Sie uns nach diesen pragmatischen Erörterungen das Gesichtsfeld ebenen, um den Plan der Operation einzuzeichnen. Zuvörderst müssen wir die Grenzen der Operation abstecken. Sie haben sich allmählich aus dem Schicksale der mit Fasergeschwülsten Behafteten ergeben und sind nur neuerdings erweitert worden, nachdem die aseptische und antiseptische Methode die Zuversicht in das Gelingen erhöht hat.

Aus Winckel's lehrreichem Vortrage haben Sie ersehen, dass eine beträchtliche Anzahl Frauenzimmer von der Plage fibröser Uterusgeschwülste heimgesucht wird, dass jedoch die Zeit der Menopausis dem Fortschreiten des Uebels meist einen Damm setzt. Ja in Freiburg hat man derNatur vorgegriffen: der erfindungsreiche Hegar u. A. haben junge Personen, welche durch Blutungen aus myomatösem Uterus an den Rand des Grabes gebracht waren, castrirt, um die allvierwöchentlich wiederkehrenden Blutverluste vor der Zeit mit Einem Male abzuschneiden; und in Berlin hat diese Operation Nachahmung und dem Vernehmen nach befriedigende Abläufe gefunden.

Sie werden sich, meine Herren, aus meinen Vorlesungen erinnern, dass ich zuerst vor 20 Jahren zwei Beispiele aufweisen konnte, in denen Myome des Fruchthalters, in zwei aufeinanderfolgenden Schwangerschaften von mir während der nothgedrungenen Lösung der Placenta bimanuell gefühlt, im zweiten Wochenbette binnen wenigen Monaten vollkommen verschwanden. Später wurde diese Beobachtung durch ähnliche Erfahrungen von E. Gussmann, Retzius, Scanzoni, Lorain, Guéniot belegt. Im Jahre 1872 beschäftigte sich eine hallenser Dissertation eingehend mit diesem Vorwurfe, indem Nauss nachwies, dass sich ein Myom bereits im 5.—8. Monate der Schwangerschaft deutlich abflachte.

So angenehm verläuft die Sache aber leider nur höchst selten.

Angezeigt ist die Laparotomie 1., wenn die von der Fasergeschwulst bedingten Gebärmutterblutungen auf andere Weise sich nicht stillen lassen und wiederholt das Leben bedrohen, die Geschwulst aber bereits so umfangreich geworden ist, dass nach dem blossen Hegar'schen anticipirten Klimax noch erhebliche Beschwerden zurückbleiben würden; 2. wenn die Geschwulst, noch im Wachsen begriffen, dermassen auf den Dickdarm oder die Harnleiter drückt, dass wiederum das Leben auf dem Spiele steht, das Myom aber nicht als ein cystisches sich durch eine Punction vorläufig verkleinern lässt; 3. wenn die Geschwulst eine gefährliche Achsendrehung vollführt hat, so dass Entzündung, Brand oder ein Nervenschlag bevorsteht; 4. bei anhaltenden heftigen Schmerzen; 5) wenn

die Kranke, noch kräftig und nicht zu alt, die Befreiung von Geschwülsten verlangt, welche sie an Ausübung des sie nährenden Berufes hindern.

Sei nun die Laparotomie durch irgend einen der angeführten Gründe geboten, so wird vorausgesetzt, dass die Kranke noch nicht so weit herabgekommen ist, dass Grund zu der Befürchtung vorliegt, sie werde dem Eingriffe nicht mehr gewachsen sein.

Die Natur hat dem Wundarzte auch hier den Weg in einzelnen Fällen vorgezeichnet. Bekannt ist Ihnen, dass das submucöse Fibrom in den Muttermund als Polyp herabsteigt, endlich in die Scheide oder gar vor die Scham tritt und operirbar wird, ja durch Wehen geboren wird und sich von seinem Mutterboden ganz allein ablösen kann. Das interstitielle Myom kann Jahre lang als solches verbleiben und wachsen; endlich aber pflegt es unter das Bauchfell zu treten, als subseröses, centrifugal, vom Uterusmuskel als fremder Körper behandelt, gleichsam ein Uterus juxta uterum sive extra uterum, somit vom Douglas, öfter vom grossen Becken her zugänglich zu werden und gelegentlich, immer dünner und länger gestielt, wiederum als »freier Körper im Bauche« zu verbleiben. Noch mehr! Loir (Froriep's Tagesberichte No. 212, 1850 aus: Mém. Soc. de Chir. Paris T. II, 1.) und L. Neugebauer, welcher zur blutigen Operation verschreiten musste (Monatsschrift für Geburtskunde 28,401) sahen Myome der Gebärmutter durch die Bauchdecken nach aussen hervorbrechen.

Ehe man einen Schritt weiter thut, hat man die Diagnose klar zu machen. Sie haben gelesen, meine Herren, dass die gewiegtesten Frauenärzte, die erfahrensten Operateure sich in dem Organe, von welchem die fragliche Geschwulst ausging, hin und wieder getäuscht und bei der Laparotomie eine grosse Milz oder Niere, eine Netz- oder Retroperitonealgeschwulst aufgedeckt haben, und es ist Ihnen gegenwärtig, wie wir uns in einzelnen Fällen vor der Operation noch zweifelhaft darüber aussprechen mussten, ob wir es mit einer Eierstocks- oder mit einer Uterusgeschwulst, eventuell mit beiden zugleich, zu thun haben würden.

Die nicht genitalen Geschwülste auszuscheiden, haben Sie in früheren Vorträgen die grösstmögliche Anleitung erhalten. Die Unterscheidung zwischen Eierstock und Uterustumor kann, wenn letzterer mit Flüssigkeit gefüllte grössere Hohlräume enthält (dies kam in 18 Fällen vor) oder wenn eine Ovarcyste nicht sehr gross, aber sehr prall gespannt ist, Verlegenheiten bereiten, aus denen manchmal ein Probestich mit Hülfe der mikroskopischen Untersuchung rettet. Oppolzer lehrte zuerst, wie die länger aufgelegte oder die reibende Hand am Uterusfibroid, je muskulöser es ist, um so bestimmter Zusammenziehungen fühlt, welche dem Ovartumor abgehen. Doch kommt dieser günstige Umstand sehr selten vor. Sehr bezeichnend für den Uterustumor allein ist die Verlängerung des Uterus, welche sich bimanuell oder nur vom Mastdarm aus, sonst mit der Sonde, feststellen lässt. Einmal kam

man nicht auf die Diagnose, obgleich der Kranken 11 Jahre vorher ein Fibrom vom Unterkiefer entfernt worden war.

Wichtig ist ausserdem der Vermerk, dass die Uterusfibrome immer stärkere Blutungen, anfangs in Form der Menorrhagie, unterhalten, während die Ovartumoren, zumal die doppelseitigen, eher auf Verminderung bis zu Unterdrückung der Katamenien hinarbeiten. Doch kann der Ovartumor auch den Uterus in die Länge ziehen, der verlängerte fibromatöse Uterus durch Knickung oder Absperrung der Sonde den Weg verschliessen und die eierstockkranke Frau heftig bluten.

Von grösserem Belange, als die eben beregte Unterscheidung, ist die Feststellung, ob statt des angenommenen Tumors normale oder extrauterine Schwangerschaft vorliegt. Die Sonde darf, so lange nicht jeder Zweifel gehoben ist, nicht in die Gebärmutterhöhle eingeführt werden. Auf der andern Seite zerstört die vorsichtig, selbst wiederholt eingeführte Metallsonde nicht nothwendig die Schwangerschaft, so lange die Eihäute nicht weit abgetrennt oder durchstossen werden; ja auch letzterer Umstand unterbricht nicht nothwendig die Schwangerschaft. Zu grossem Glück wird eine normale Schwangerschaft höchst selten zu Beschwerden führen, welche einen groben Eingriff nahe legen; die Zweifel der Diagnose schwinden aber mit jedem Monate der Schwangerschaft mehr, so dass die Abschätzung des Wachsthums der Bauchgeschwulst, die Beschaffenheit des Muttermundes, endlich die Auscultation zur richtigen Erkenntniss führen. Dabei wollen Sie sich jedoch ins Gedächtniss zurückrufen, dass Uterin- und sogar Ovartumoren das mütterliche Gefässgeräusch darbieten können.

In zwei Fällen trafen Operateure auf Geschwülste des schwangeren Organes. Einmal fand man nach Froriep's Berichten die Frucht durch das Fibroid nach der Seite verdrängt und öffnete beim Kaiserschnitt eine der im Centrum erweichten vom Uterus ausgehenden Geschwülste; die Frau kam davon. F. Barnes assistirte einst bei einer Laparotomie, wo man ebenfalls auf Fibrome der schwangeren Gebärmutter stiess; die Operirte starb nach 5 Stunden.

Um Ihnen eine ungefähre Uebersicht der gewöhnlichsten Irrungen zu geben, habe ich aus 148 Operationen die Diagnosen ausgezogen: 41 mal hatte man Ovartumoren erwartet und fand lediglich Uterusfibrome. Demnach wird man sich, schon weil kleinere Uterusgeschwülste bisweilen die Eierstockscysten compliciren, bei jeder Oophorotomie auch auf Uterusgeschwülste instrumentell vorbereiten.

Die Vorkehrungen und Vorsichtsmaassregeln vor der uterinen Laparotomie sind von den Meistern Wells, Hegar, Olshausen so vollendet in Schrift und Wort geschildert worden, dass nur individuelle Abänderungen zulässig erscheinen, wobei die Vervollkommnung der Operation, wie sie sich von Jahr zu Jahr aus den klinischen Erfahrungen ergiebt, un-

verrückt im Auge behalten bleibt. Wo nicht ein Privathaus, reinlich und ruhig gelegen, oder ein »Surgical Home«, wie es zuerst der feinsinnige Baker Brown in Londons gesündester Vorstadt anlegte, zur Verfügung steht, werden die vorher von andern, aber nicht von miasmatisch-contagiösen Kranken benutzten Räume für die Laparotomie gründlich desinficirt und gelüftet werden müssen; keine Person hat Zutritt, welche nicht mindestens 14 Tage lang sich von Scharlach- und Diphtheritis-Kranken fern gehalten und vom Scheitel bis zur Zehe gesäubert hat. Thornton räth, den Mutterhals vor der Operation zu erweitern und antiseptisch auszuspülen.

Von Leichenuntersuchungen habe sich jeder mit der Bauchhöhle der zu Operirenden in Berührung kommende ebenso lange, jeder ins Operationszimmer überhaupt zu Lassende mehrere Tage fern gehalten und bis auf die Haut frisch gekleidet. Die bei der Laparotomie zu verwendenden Schwämme müssen kalt eingewässert, mit Salzsäure behandelt, so lange und oft ausgekocht, bis jedes Sandkörnchen daraus entfernt ist, und dann 2 Wochen lang in Carbolsäure aufbewahrt werden. Kurz vor der Operation werden die gezählten Schwämme nochmals kalt ausgewaschen und in Chlorwasser gelegt, in welchem der zuletzt für die Bauchhöhle bestimmte grosse, weichste Schwamm liegen bleibt. Die andern Schwämme werden wieder kalt ausgewaschen und zum Gebrauch bei der Operation in 5procentiges Carbolwasser eingelegt.

Für schwächliche Kranke wird ein doppelter warmer Nebel von Salicylsäure, 1 : 300 Wasser, fertig gestellt, um bis zur Vollendung des ersten Actes des Listerverbandes die zu Operirende einzuhüllen; sonst ist der Carbol-Spray 1 : 100 vorzuziehen. Bei einer Dauer der Operation von mehr als einer halben Stunde halte ich die Verwendung einer stärkeren Carbolsäurelösung zum Nebel, als die angegebene, für gefährlich, weil dadurch der Collaps während und nach der Laparotomie begünstigt wird. Der Tod kann eintreten, noch ehe das Carbol im Harne der Operirten wieder erscheint.

Am Tage vor der Operation wird eine für jede Laparotomie anzufertigende Liste der nöthigen Instrumente, Arzneistoffe und Verbandstücke mit dem angeschafften Vorrathe verglichen; jedes wichtige Instrument muss doppelt vorhanden und auf seine Sauberkeit und Haltbarkeit geprüft sein; dies gilt namentlich von den Schlingenschnürern und den Unterbindungsfäden.

Ligateurs serre-noeud nach Cintrat seien zwei vorhanden. Sie vereinigen die Eigenschaften von Ecraseur und Drahtschnürer: die Umdrehungen der Schraube am Griffende bewirken bei fixirtem Mittelstücke eine Verengung der Drahtschlinge (Ecraseur-Wirkung), dagegen bei fixirtem Kopfende ein Zusammendrehen des Drahtes (Schnürwirkung). Ausserdem verlange ich nach Hildebrandt's Vorgange einen Ecraseur,

wie ihn Meier und Meltzer in London fertigen · er sichert eine Schlinge von solidem, nicht geglühtem, aber gut biegsamem und Winkelstellungen gestattendem Eisendrahte, welche vermittels einer Schraubenvorrichtung durch eine enge Querspalte eines breiten Metallstabes hindurchgezogen wird, der zugleich als Befestigungsmittel für die den Draht bewegende Schraube dient. Sechsmal zusammengelegtes Rehleder wird von dieser biegsamen Schlinge durchschnitten, ohne zu zerreissen; der Fibromstiel wird oben am Rande des die Schlinge ganz hindurchziehenlassenden Schlitzes vollständig durchgequetscht.

Gehülfen braucht man, ausser einer Aufwischerin, fünf; einen zur Narkose; diese wird durch Methylenchlorid erwirkt, da Brechacte während der Operation, wie sie beim Chloroform oft vorkommen, bei Uterusoperationen mehr schaden, als bei der Ausrottung des Eierstockes, des leichter sich zutragenden Darmvorfalles wegen. — Die Kranke darf eine Stunde vor der Operation etwas schwarzen Thee ohne Milch und einen Bissen geröstetes Weissbrod geniessen. Darauf werden ihr etwaige falsche Zähne und abnehmbare Gebisse aus dem Munde genommen und der Mund mit Thymolwasser ausgespült.

Das Operationszimmer sei 18° Réaumur warm und enthalte einige frei abdunstende Gefässe mit heissem Wasser. Die narkotisirte Kranke wird auf den Operationstisch gehoben und an Händen und Füssen mässig an des letzteren Beine gefesselt, ihr Bauch soweit nöthig rasirt und mehrfach gewaschen, getrocknet, mit dem geschlitzten, an den Rändern auf die Haut geklebten undurchlässigen Tuche versehen und die weisse Bauchlinie vom Operateur genau aufgesucht.

Die mit der Kranken in Berührung Kommenden haben ihre Röcke abgelegt, die mit der Bauchhöhle sich Befassenden die hoch entblössten Arme desinficirt.

Ich habe Sie bei mehreren Laparotomieen auf die bisweilen gesonderte Schicht Bindegewebes aufmerksam gemacht, welche, auch Fascia extraperitonealis benannt, häufig Verlegenheit über die Topographie des Bauchfells bereitet und mehrmals grosse Strecken weit vom wandständigen Bauchfelle in der Meinung abgeschält worden ist, man habe es mit einer umfänglichen lockeren Verwachsung des letzteren mit dem Fibrom oder mit einer Eierstocksgeschwulst zu thun, woraus Zeitverlust und nicht selten Nacheiterungen entsprangen. Sie haben sich überzeugt, dass diese verhängnissvolle Schicht durch eingestreute Fettklümpchen ausgezeichnet ist, während das Bauchfell stets fettlos und, wenn es nicht stark verdickt und getrübt ist, von bläulichem Perlglanze ist und meist durch ein wenig freie Bauchflüssigkeit sich vom unterliegenden, in günstigen Fällen die Athembewegungen mitmachenden Organe abhebt.

Während das Bauchfell geöffnet wird, haben die rechts und links von der Kranken stehenden Assistenten jeder mit beiden Händen die

Bauchdecken gegen das vergrösserte Organ zu drücken und so lange beide in Berührung zu erhalten, bis die Bauchhöhle wieder geschlossen werden soll; sie haben nur auf Wunsch des Operateurs demselben in vorgeschriebener Strecke hinter den Bauchdecken Luft zu lassen. Nur so wird dem so häufigen Netz- und Darmvorfalle bei der uterinen Laparotomie vorgebeugt.

Bisweilen ist der Uterus durch die Geschwülste um seine Längsaxe gedreht. Sie entsinnen sich, meine Herren, dass bei unserer vorletzten Laparotomie zuerst eine Cyste das dicht auf derselben liegende normale Bauchfell in die Spalte der Bauchdecken drängte, welche Cyste sich als dem linken Eierstocke angehörig erwies und die Fasergeschwülste der Gebärmutter complicirte. In Folge der strammen, von einigen Operateuren für tetanisch erklärten Thätigkeit der gut entwickelten Bauchmuskeln drängten sich auch hier Därme unaufhaltsam heraus und liessen sich zuvörderst nicht zurückbringen. Sie sind sofort mit einer warmen Hand zu bedecken und dann in ein feuchtwarmes, weiches Leintuch zu hüllen, über welches Watte zu liegen kommt, bis es gelingt, das Herausgefallene zurückzubringen. Zu diesem Behufe dienen starke, stumpfe Haken, welche, um nicht Därme zu verletzen oder mit zu fassen, dicht unter die Bauchdecken von deren Schnittrande her eingeführt, letztere emporheben, um den Widerstand zu heben und die Bauchhöhle zum Zwecke der Wiederaufnahme der Eingeweide einstweilen zu vergrössern.

Umfängliche Verwachsungen der Vorderfläche der Geschwulst mit der Bauchwand kommen hier seltener als bei Eierstocksbälgen vor. Sollte eine ausgedehnte Adhäsion dieser Art das Operationsbild verwischen und Schwierigkeit der Erkennung wie der Enucleation bereiten, so vergrössere man zunächst den Schnitt nach oben, eventuell links vom Nabel oder kehre die Verwachsungsstellen nach einander, wie Olshausen thut, nach aussen. Im schlimmsten Falle muss man nach Heine's Vorgange in Prag neben dem Schnitte in der weissen Linie, wie bei Sectio caesarea lateralis, einen gleichlaufenden etwa am äusseren Rande des Rectus auf derjenigen Seite anlegen, an welcher man vor der Operation eine grössere Verschiebbarkeit der Geschwulst nachweisen konnte.

Die Adhäsionen bereiten bei Uterusgeschwülsten mehr Schwierigkeit dadurch, dass sie dicke Gefässe enthalten, welche, wenn sie zwischen mehreren Tumoren tief drin liegen, aus diesem Trichter bedenklich fortbluten oder Lymphe ergiessen, ehe man zum Stiele der Geschwulst gelangen und die Hauptgefässe zwischen den Fingern zusammendrücken und sodann schnüren kann. Da man das verletzte Gefäss gewöhnlich nicht fassen und isoliren, auch schwer umstechen kann, so pflege ich ein stielrundes Glüheisen oder eine schmale galvanokaustische Schlinge in die blutende Lichtung nachhaltig zu drücken, sehr langsam herauszuziehen und einen styptischen Wattenpfropf aufzudrücken.

Die Untersuchung durch die Scheide lässt bei mancher Kranken einen

Theil der Geschwulst tief in den Douglas herabgedrängt entdecken. Ist zumal dieser Tumor neben dem Uterus schwer oder nicht beweglich, so nimmt man Verwachsung der Geschwulst mit den Wänden des kleinen Beckens an. Glücklicherweise trifft die Befürchtung bei den Uterustumoren seltener ein, als bei den ovariellen, die Geschwulst lässt sich von der Bauchhöhle her ohne grosses Hinderniss mit der Hand umgehen und herausheben.

Jetzt kommt der Augenblick, wo der Operateur sich zu orientiren, nach der Beschaffenheit und Lage des Uterus und der Ovarien zu erkundigen hat. Der Uterus ist häufig gebeugt, geknickt, nach der Seite gedrängt oder vorgefallen, oft erhoben, meist verlängert und öfter hypertrophisch als, wie neben den Ovartumoren, verdünnt. Seine Lage und die wichtige Beschaffenheit der Harnblase werden jetzt durch den liegengebliebenen Katheter und eine vorsichtig eingebrachte Uterinsonde erörtert.

Obgleich der grosse Einschnitt in die Bauchhöhle die Prognose nicht wesentlich verschlechtert (s. meinen Aufsatz in G. B. Günther's Operationslehre IV, I, S. 201. 1860), so wird doch, wie wir bemerkten, der Darmvorfall gerade bei der uterinen Laparotomie begünstigt. Wir ziehen daher von vorn herein den kleinen Schnitt vor, zunächst nur so gross, dass eine eingeführte mit Vaselin bestrichene Hand die Diagnose bestätigen und über die Verwachsungen und den Stiel der Geschwulst Auskunft bringen könne. — Ist aber der Schnitt nothwendigerweise verlängert und Darm herausgetrieben worden, so hat ein Gehülfe die wieder an ihren Ort gebrachten Därme durch Aneinanderhalten der oberen Strecke der verwundeten Bauchdecken von dem Augenblicke an zu schützen, wo die Geschwulst bis zum Stiele, wenigstens über ihren grössten Umfang hinaus aus der Bauchhöhle herausgehoben worden ist und von dem zweiten Gehülfen schwebend erhalten wird. Zu demselben Zwecke werden wir, wo es ohne zu grosse Blutung thunlich ist, vorfindliche cystische Räume der Fasergeschwulst mittels des dünneren Wells'schen Troikart anstechen, um ihre Enucleation zu erleichtern.

Ist, was selten vorkommt, nur ein Fibroid zugegen und dieses lang und dünn gestielt, so fragt sich, ob man, zumal wenn man Schwangerschaft vermuthet, nicht besser thut, die Operation partiell auszuführen, d. h. nur die Geschwulst zu entfernen, indem man die Mitte des Stieles doppelt durchsticht, in Achtertour mit seidenen Schnürchen langsam und tüchtig unterbindet, die Knotenenden kurz abschneidet, 1—2 Ctm. darüber den Stiel mit convexem Bistouri durchschneidet, auf der Schnittfläche sichtbare Gefässe einzeln mit Catgut unterbindet und die Schnittfläche glüht, worauf der Stumpf in die Bauchhöhle versenkt wird.

Die Statistik unterstützt diese Praxis, indem von 10 derartigen Operationen 8 glücklich ausfielen.

Wird dagegen die Operation bei vorher sicher erkannter lebensfähiger Frucht vorgenommen, so hat sie eine ganz andere Bedeutung,

indem nun über den Schambeinen operirt wird, weil die Frucht nicht durch das von Fibromen besetzte kleine Becken geboren werden kann. In solchem schweren Falle rathe ich Ihnen, gleich die Porro'sche Operation zu machen, nämlich, um der Frau die Wiederkehr solcher Lebensgefahr zu ersparen, den Fruchthalter, sei er eröffnet und entleert worden oder nicht, sofort nebst den Eierstöcken zu entfernen. Nur in dem oben erwähnten, von Froriep erzählten, günstigen Beispiele, wo eine der im Centrum erweichten Geschwülste beim Kaiserschnitte eröffnet wurde, liess man den Uterus zurück. — Hieran reiht sich eine unvollendete günstige Exstirpation, in welcher Atlee, auf ein Myom und einen Beckenabscess stossend, nur letzteren entleerte (1851), und der Fall von Herff, welcher 3 vorfindliche Fistelgänge vereinigte, eine vordere Verwachsung trennte, die 4 Pfund schwere Geschwulst aus dem Uterus schälte, die faustgrosse Höhle mit 4 Heften schloss und die Fäden nach aussen führte; nach 5 Wochen folgte Genesung.

Bei dieser Gelegenheit sind auch diejenigen nicht gar seltenen Fälle von Oophorotomie, zumal beiderseitiger, zu besprechen, in denen meist wegen Unmöglichkeit, die Ovartumoren ohne Schaden von der Gebärmutter abzutrennen und einen guten Stiel zu bilden, man gezwungen ist, den Uterus gleich mit den Ovarien auszurotten und nur so viel Mutterhals zurückzulassen, dass der Bauchraum nach der Scheide zu geschlossen bleibt.

Die eigentliche Hysterotomie, die Abtragung des grössten Theiles der kranken Gebärmutter kommt dem Gesagten nach in Anwendung, sobald die Fasergeschwülste mehrfach oder einfach aber nicht gestielt sind, oder wenn Nachblutung aus dem Stumpfe zu befürchten ist. Sie wird stets mit der Abtragung beider Eierstöcke verbunden.

Die Gründe für diese Massenexstirpation ergeben sich aus zwei Erlebnissen: Eine von Péan und Urdy Operirte verblutete aus dem zurückgelassenen Eierstocke; eine von Köberle (1876), welcher die Ovarien nicht mit fortgenommen hatte, starb später an Bauchschwangerschaft. Ausserdem ist durch znrückgelassene Ovarien Gelegenheit zu den menstrualen Hämatomen gegeben, so lange die Person noch nicht über die Wendejahre hinaus ist.

Je breiter und massiger der Uterus, je mehr er mit Blase und Därmen verwachsen, je mehr eine Fasergeschwulst zwischen die Platten der breiten Mutterbänder ins kleine Becken hineingewachsen ist, um so schwieriger ist die Ausrottung; doch werden wir das Mögliche, das Erlaubte versuchen, ehe wir unsern Plan ganz aufgeben.

Zu diesem Behufe unterbinden wir, ohne grosse Venen zu verletzen, die spermatischen und die hypogastrischen Gefässe und Nervenstränge beiderseits einzeln mit Catgut; es giebt also zunächst 4 zu versenkende Knoten. Dadurch vermeiden wir gefährliche Zerrungen und Quetschungen beim nachherigen Abschnüren des als Stiel zu betrachtenden Mutterhalses oder Geschwulsttheiles.

Ferner schneiden wir vor Anlegung der Ecraseurkette, noch besser der Drahtschlinge oder des Glühdrahtes das Bauchfell ringsum, oder we-

nigstens an beiden Seiten, mässig ein, mit Umgehung grösserer Gefässe, um in die gebildete Rinne die Schlinge einzulegen. Endlich trennen wir die zu hoch heraufragende und mit der vorderen Uterusfläche verwachsene Harnblase unter Leitung des in derselben liegenden Katheters bald mit stumpfen, bald mit schneidenden Werkzeugen ab, bis sich ein ordentlicher Stiel bilden lässt.

Sollte beim Abschälen ein Darm verletzt worden sein, so wird die Rissstelle gereinigt und sofort mit nach innen geschlagener seröser Fläche mit dünner Seide genäht. Catgut passt nicht dazu, weil es eher aufgesogen wird, als die Verlöthung hinreichend fest geworden; auch zur Uterusligatur passt es nicht, weil es sich namentlich beim Kaiserschnitte oft aufgedreht und aufgeknotet hat.

Die meisten Exstirpationen sind bis jetzt, weil man mit Recht Nachblutung fürchtet und nicht den absondernden Stumpf in Berührung mit der Bauchhöhle lassen wollte, nach Stilling extraperitoneal beendet worden. Nöthigenfalls wird der untere Wundwinkel noch weiter herabgeführt. — So stösst Péan zwei gerade Stahlnadeln in zwei aufeinander senkrechten Richtungen schräg von vorn rechts nach hinten links und umgekehrt durch das Collum und zieht unterhalb derselben eine starke Drahtschlinge in sagittaler Richtung durch den Mutterhals. Nach Theilung derselben werden ihre beiden Hälften mittels der Eingangs beschriebenen Schlingenschnürer zusammengeschnürt. Hierauf wird der Uterus in einiger Entfernung von den Stiften mit Erhaltung eines kurzen Stumpfes abgetragen. Sickert etwas Blut nach, so braucht man nur einige weitere Umdrehungen mit dem Schlingenschnürer zu machen. Durch die Stahlstifte, die zusammengedrehten Drahtschlingen und die Schnürer, welche man auch nach Verschluss der Bauchwunde liegen lassen kann, wird die Wundfläche des Collum sehr sicher ausserhalb der Bauchhöhle geborgen. Hegar und Kaltenbach bemerken hierzu, dass dieses Verfahren eine ziemliche Verlängerung des Mutterhalses voraussetzt. Ist der Stumpf absolut zu kurz oder die durch die Ligaturen zusammengeschnürte Gewebsmasse zu umfänglich, so nähere man möglichst die Wundfläche durch den liegengelassenen Schlingenschnürer der Bauchwand. Ein schlanker Stiel lässt sich gelegentlich auch durch eine Klammer oder durch Lanzennadeln im untern Wundwinkel befestigen und in die Bauchwunde einnähen.*)

Die neuerdings mehr in Aufnahme kommende intraperitoneale Methode setzt voraus, dass der zu versenkende Stiel durch Unterbindung jedes einzelnen sichtbaren Gefässes auf der Schnittfläche noch ausser der Massenligatur gesichert sei, sowie dass auch alle einstweilen in Klemmzängelchen gelegte Gefässlichtungen vor Schluss der Bauchhöhle genau unterbunden wurden. Ist der Stiel sehr breit, so muss er in entsprechend vielen Einzelportionen mittels Achtertouren oder der Kettennaht

*) Beachtenswerth ist die Art, wie Kleeberg in Petersburg den Stiel sichert. Er stösst durch den Mutterhals einen Troicart, zieht durch dessen 1 Ctm. im Durchm. haltende Röhre vier lange, ungefensterte Drainröhren, unterbindet damit den Stiel nach 2 Seiten und führt die Enden neben gefensterten Röhren in den untern Wundwinkel nach aussen.

unterbunden und dann nochmals durch eine gemeinschaftliche Schnürschlinge blutleer gemacht werden, worauf man die Schnittfläche des Stumpfes anhaltend glüht und versenkt. Auch kann man auf Hegar's Rath die Ligaturen in modificirter Gestalt als Vereinigungsnähte anlegen, durch welche vordere und hintere Wand des Collum in genauen Contact gebracht und die ganze Wundfläche von Uterus und breiten Bändern genau verschlossen würde.

Einmal schälte Péan die am Grunde des Uterus aufsitzende Geschwulst aus ihrer Kapsel und bildete aus dieser eine Art Stiel, den er im unteren Wundwinkel einheilte. Doch hat die partielle Abtragung des Fundus oder einer Pars keratina uteri viel ungünstigere Erfolge aufzuweisen, als die möglichst gründliche Ausrottung des kranken Uterus oder die Entfernung eines schmalgestielten Fibroms für sich, wie ich Ihnen vorhin erzählte.

Sie sahen einmal während des Ecrasements eines breitgestielten fibromatösen Uterus Luft in die Wunde des einen breiten Bandes dringen; diese muss sofort mit beiden Händen ausgepresst werden, worauf die Wundlinie fein vernäht wird.

Nachdem die Bauchhöhle an den verletzten Stellen ihrer Wandungen und Organe genau besichtigt und die blutenden Stellen durch Unterbindung und nur im Nothfalle oder zum Schluss durch Kauterien gestillt worden, werden scharf ausgedrückte Carbolschwämme behufs der Reinigung verwandt und nach deren Entfernung der aufbewahrte Chlorschwamm sanft eingeführt, über welchem die Perl-Silbernähte vorläufig, nach Entfernung des letzten Schwammes, so angelegt werden, dass die serösen Flächen der Bauchwände sich entsprechend breit berühren und so die vorher ausgedehnte Bauchhöhle möglichst verengt werde.

Bei breitem Stiele und überhaupt, wo viel verletzt wurde, erheischt es die Vorsicht, durch den unteren Winkel vom Douglas aus ein mittelstarkes aseptisches Drainrohr hervorragen zu lassen, dessen äusserer Theil durch fortwährend feucht gehaltene, in Chlorwasser getauchte Schwämme eingehüllt bleibt, bis kein Secret mehr ausfliesst. Sonst muss in den ersten Tagen von der Scheide her das Abgesonderte angesogen werden. Lässt der Halskanal nichts mehr durch und steigert sich der Kranken Temperatur, während sich der Douglas vorwölbt, so versuche man letzteren Raum anzustechen, zu drainiren und mit desinficirenden Lösungen lauwarm auszuwaschen.

Sie wissen, dass die Operirte in den ersten Tagen, so oft sie Harndrang spürt, katheterisirt werden muss, dass, wo thunlich vor dem 8.—10. Tage der Verband nicht gewechselt und erst dann durch Einspülung der Darminhalt entleert wird. Ehe nicht Blähungen oder Koth abgegangen, erhält die Kranke nur Eis in kleinen, glatten Stückchen, verdünnten Rothwein, Molken und Fleischsaft abwechselnd.

Fällt sie rasch zusammen, so wird nach Esmarch Chinin in starker lauwarmer Lösung oder Portwein als Klystier angewendet; hilft dies nicht bald, so rathe ich Ihnen, nach Thomas' Vorgange frische kuhwarme Milch zu transfundiren.

147.

(Chirurgie No. 46.)

Ueber das Operiren bei herabhängendem Kopf des Kranken.*)

Von

Dr. Julius Wolff,
Docent der Chirurgie zu Berlin.

M. H.! Nachdem zur Verhütung der Gefahren und Uebelstände, welche bei blutigen Operationen im Larynx, sowie in der Mund-, Nasen- und Rachenhöhle durch das Einfliessen von Blut in die Trachea bedingt werden, Trendelenburg[1]) im Jahre 1869 die prophylactische Tracheotomie mit Tamponade der Trachea empfohlen hatte, und nachdem dies Verfahren, welches an Vollkommenheit die zu gleichem Zweck von Gosselin[2]), v. Nussbaum[3]), Below[4]) und Rabe[5]) vorgeschlagenen Verfahren überragte, bereits angefangen hatte, sich in der Chirurgie einzubürgern, trat beim dritten deutschen Chirurgen-Congress im April 1874

*) Vortrag, gehalten in der Berliner Medicinischen Gesellschaft am 27. Februar 1878.

1) Archiv für klin. Chirurgie. Bd. XII. S. 121.

2) Gosselin (Gaz. d. Hôp. 1856 S. 175) empfahl für Operationen in der Nasenhöhle die Tamponade der Choanen.

3) v. Nussbaum hat das Verdienst der ersten Ausführung einer temporären Tracheotomie (Aerztl. Intelligenzblatt 1869 No. 47). An Stelle der Tamponade der Trachea bediente er sich indess der keine gleich grosse Sicherheit, wie jene, gewährenden Ueberdeckung von Schlund und Kehlkopfeingang durch eine beölte Leinwandcompresse.

4) Below (Allgemeine medic. Centralzeitung 1870 No. 13) machte den Vorschlag, einen Gummiballon zwischen Tracheotomiecanüle und den Stimmbändern einzuführen und nach der Einführung aufzublasen.

5) Rabe (Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie. III. Bd. 1873 S. 300 ff.) rieth zur Tamponade der Luftwege vom Munde her, derart, dass ein von einem aufzublasenden Tampon umgebener Katheter durch die Glottis eingeführt werden sollte.

bekanntlich Edmund Rose[1]) mit einem neuen Vorschlage auf, durch den das Einfliessen von Blut bei Operationen an den genannten Körperstellen nicht bloss in die Luftröhre, sondern auch in die Speiseröhre verhütet werden sollte.

Er empfahl, den Kopf des im Uebrigen vollkommen flach auf dem Rücken liegenden Kranken über das Kopfende des Operationstisches hinweg frei nach unten herabhängen zu lassen, und an dem in solcher Weise rechtwinklig hyperextendirten Kopfe die betreffenden Operationen vorzunehmen.

Um die Bedeutung dieses Rose'schen Vorschlages zu würdigen, ist es nothwendig, auf die hier in Betracht kommenden und bisher noch nirgends übersichtlich zusammengestellten Gefahren und Uebelstände einen kurzen Blick zu werfen.

Versetzt man den Kranken bei einer blutigen Operation an den vorhin aufgeführten Körperstellen in tiefe Narcose, so fliesst das Blut durch die Choanen oder beiderseits neben der Zunge einfach mechanisch in den durch die Narcose unempfindlich gewordenen und nicht mehr durch Aufhusten reagirenden Kehlkopf herab, gerinnt in der Trachea und den Bronchien, verstopft dieselben und bewirkt, wenn nicht schnelle Hülfe gebracht wird, den Tod des Patienten. So verloren Prescott Hewett[2]), Moore[3]) und Verneuil[4]) je einen narcotisirten Patienten bei einer Resection am Oberkiefer auf dem Operationstische in Folge der Suffocation, welche das in die Luftwege herabgeflossene Blut veranlasst hatte, und Hueter[5]) und Billroth[6]) — der erstere aus der v. Langenbeck-schen Klinik — berichten von je einem Falle einer Operation am Oberkiefer, in welchem die in tiefer Narcose plötzlich asphyctisch gewordenen Kranken nur mit Mühe und Noth dadurch ins Leben zurückgebracht wurden, dass es gelang, aus der eröffneten Trachea mittelst eines Katheters grosse Blutcoagula, die bis über die Bifurcationsstelle hinaus gereicht hatten, zu entfernen[7]).

Versetzt man die an den genannten Körperstellen zu operirenden Kranken in nur halbe Narcose, oder chloroformirt man sie gar nicht, so sind damit noch keineswegs die Gefahren beseitigt. Einmal kann der Kranke

---

1) Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie. 3. Congress 1874. II. S. 140. Vgl. auch Archiv für klinische Chirurgie Band XVII. S. 454.

2) The Lancet 1868, 25. Januar, S. 123. Virchow-Hirsch Jahresbericht 1868, II. S. 438.

3) Virchow-Hirsch Jahresbericht 1869 II. S. 409.

4) Gaz. des Hôpit. 1870 No. 92 und 95.

5) Archiv für klin. Chirurgie. Bd. VIII. S. 110.

6) Archiv für klin. Chirurgie. Bd. X. S. 108.

7) In diese Reihe dürfte auch der von v. Nussbaum (Bairisches Intelligenzbl. 1869 No. 5) berichtete Fall von Lebensrettung gehören.

bei starkem Blutverlust leicht in tiefe Ohnmacht verfallen, und dabei wird wieder die Glottis unempfindlich[1]), und setzt dem mechanisch in die Trachea herabrinnenden Blute keinen Widerstand entgegen. — Alsdann ist es denkbar, dass in halber Narcose, und zwar bei starkem Blutverlust und grosser Aufregung des Kranken, plötzlich eine grössere Quantität flüssigen Blutes durch Aspiration in die Luftwege gelangt. Ein solches Vorkommniss konnte bisher nicht mit voller Gewissheit constatirt werden. Indess in einem Falle der v. Langenbeck'schen Klinik, in welchem die nur ganz oberflächlich chloroformirte Kranke während einer bei ihr am Oberkiefer vorgenommenen Operation plötzlich verstarb, schien es doch nach Hueter's Bericht[2]) ziemlich sicher zu sein, dass die Kranke »bei ihrem lauten Schreien und bei den hierdurch bedingten tiefen Inspirationen plötzlich eine grössere Quantität flüssigen Blutes in die Luftwege eingesogen, und durch dasselbe einen grossen Theil der respirirenden Fläche auf einmal verlegt hatte«[3]). — Endlich muss noch eines wenn auch verhältnissmässig geringfügigen Uebelstandes, der sich hauptsächlich bei halber Narcose geltend macht, Erwähnung geschehen, dass nämlich der Operateur, sobald das Blut in die Kehle laufen will, durch Hustenstösse des Patienten fortwährend mit Blut bespudelt wird, und alsdann Nichts sehen kann und zeitweise am Operiren verhindert wird[4]).

Hat der Patient die Operation glücklich überstanden, so entstehen neue Besorgnisse. Zunächst geben geringere Quantitäten von Blut, die nicht genügt hatten, den Tod oder auch nur Asphyxie zu bewirken, doch in der Regel nachträglich die Veranlassung zu Bronchitis und Pneumonie. So starb u. A. Billroth's vorhin erwähnte Patientin, die er durch Entfernung des grossen Blutcoagulums zunächst gerettet hatte, dreizehn Tage nach der Operation an der durch das herabgeflossene Blut nachträglich erzeugten Pneumonie[5]), und v. Langenbeck[6]) verlor im Jahre 1875 eine 11 jährige Patientin, bei der er die Uranoplastik und Staphylorhaphie auf die dringende Bitte der Patientin in Narcose und sitzender Stellung ausgeführt hatte, an einer rasch verlaufenden »Schluck-Pneumonie«. — Trendelenburg[7]) hat berechnet, dass von den in Folge

---

1) Cfr. Rose l. c. S. 144.

2) Archiv für klin. Chirurgie Bd. VIII. S. 112.

3) v. Langenbeck selber hat sich dahin ausgesprochen, dass die Blutaspiration als Todesursache in diesem Falle nicht mit Sicherheit nachgewiesen sei. Vgl. Trendelenburg l. c. S. 123.

4) Vgl. Rose l. c. S. 142.

5) l. c.

6) S. Krönlein, Bericht über die v. Langenbeck'sche Klinik etc. Archiv für klin. Chirurgie. Supplementheft zum XXI. Bd. S. 112.

7) Trendelenburg in seiner Arbeit: Zur Pharyngotomia subhyoidea. Archiv für klin. Chirurgie. Bd. XII. S. 113.

von Ober- oder Unterkieferresectionen Gestorbenen der v. Langenbeck-schen Klinik, über welche Lücke und Hueter berichtet haben, beinahe die Hälfte an acuten Erkrankungen der Bronchien und Lungen zu Grunde gegangen ist, und er nimmt mit Recht an, dass an diesen Erkrankungen nicht blos das Hinabfliessen von Speichel und Eiter nach der Operation, sondern auch das Hinabfliessen von Blut während der Operation Schuld gewesen sei [1]).

Ferner macht v. Nussbaum [2]) auf den Uebelstand aufmerksam, dass, wenn die Assistenten während der Operation den Rachen fleissig mit Schwämmen ausgewischt haben, um möglichst wenig Blut in den Kehlkopf gelangen zu lassen, in Folge dieses Auswischens oft nachträglich Halsentzündungen und tiefe Abscessbildungen eintreten, die das Leben des Kranken in Gefahr bringen können.

Schliesslich bleibt, und keineswegs als unwichtigster Uebelstand, zu erwähnen, dass bei den hier in Rede stehenden Operationen stets eine grössere oder geringere Quantität Bluts in den Oesophagus gelangt, und dass das verschluckte Blut nachträglich Erbrechen und anderweitige Störungen der Verdauungsorgane bewirkt, die namentlich bei Kindern den Heilungsverlauf schwer beeinträchtigen [3]) oder gar einen tödtlichen Ausgang herbeiführen.

Es ist nun, m. H., ohne Weiteres klar, dass — mit Ausnahme der Aspiration von Blut in die Luftröhre, von welcher es ja zweifelhaft war, ob sie überhaupt vorkommt — alle die hier aufgeführten zahlreichen und schweren Gefahren mit Einem Schlage durch das Rose'sche Verfahren beseitigt werden müssen. — Bei der Rose'schen Lagerung kommen ja Kehlkopf und Speiseröhre höher zu liegen als Mund, Nasen- und Rachenhöhle, die Trachea höher als der Larynx, und das Blut kann nun nicht mehr in Luft und Speiseröhre hinabrinnen; es muss vielmehr entweder direct vom Munde her, oder aber durch die Choanen von der Nase her, über Wangen, Augen und Stirn des Kranken zur Erde hinablaufen. Wir dürfen also mit Hülfe der Rose'schen Lagerung die betreffenden Kranken dreist in tiefe Narcose versetzen, und Rose's Vorschlag muss uns hiernach in Anbetracht seiner Einfachheit und Wirksamkeit wieder einmal recht lebhaft an das Ei des Columbus erinnern.

Es entsteht nur die Frage, ob das Operiren »am hängenden Kopf« — wie es Rose nennt — nicht auch seinerseits wieder Nachtheile bedingt, und ob nicht gar etwa diese Nachtheile so gross sind, dass wir doch wieder genöthigt sein werden, zur Operation ohne Narcose oder zur prophylactischen Tracheotomie zurückzukehren. Sehen wir zu, was hierüber bis jetzt festgestellt werden kann.

---

1) l. c. S. 114. 2) l. c.
3) Cfr. Rose l. c. S. 142.

Rose selbst berichtet[1]) über zwei Fälle von Uranoplastik und Staphylorhaphie, vier Fälle von Oberkieferresection, einen Fall von Rhinoplastik und mehrere Hasenschartenoperationen, in denen er sein Verfahren angewandt hat. Er sagt, dass er in keinem Falle irgend einen Schaden von diesem Verfahren erlebt habe. Liest man Rose's einzelne Krankengeschichten durch, so findet man zwar in mehreren Fällen verzeichnet, dass die Blutungen bei der Operation recht stark gewesen sind; indess glaubte Rose diesen Umstand nicht auf Rechnung seines Verfahrens setzen zu müssen; er äusserte sich vielmehr dahin, dass sein Verfahren höchstens eine »vielleicht ein klein wenig stärkere Capillarblutung« bedinge[2]).

Nicht lange nach Rose's Publication seines Verfahrens erschienen von zwei anderen Seiten Mittheilungen über dasselbe.

Max Müller[3]) berichtete, dass er eine fast totale Oberkieferresection am hängenden Kopf ausgeführt habe. Obwohl die Operation nicht übermässig lange gedauert hatte, verlor doch der 38 jährige Patient dabei so viel Blut, dass eine sehr bedrohliche acute Anämie eintrat, deren Gefahren nur durch Einwickelung der Extremitäten mittelst der Esmarch-schen Binde und durch Transfusion beseitigt werden konnten.

Ferner berichtete Burow[4]) über einen Fall von Entfernung einer kirschgrossen Epulis und über einen Fall von Entfernung eines alveolären Sarcoms am harten Gaumen. Er fand, dass die Narcose durch die umgekehrte Lage des Kopfes nicht geändert wird, und gewann die Meinung, dass die Schnittführung und namentlich das Sägen in dieser Lage (am Oberkiefer von oben nach unten, wie sonst am Unterkiefer) für manche Operation bequemer sei. Die venöse und capilläre Blutung fand er stärker als bei normaler Kopfstellung. Indess wird dieser Uebelstand nach Burow dadurch wieder ausgeglichen, dass die Operation bei der ungestörten Narcose schneller beendet werden kann.

In beiläufig bei der Mittheilung von Operationsgeschichten eingestreuten Notizen bemerken alsdann noch mehrere Autoren, dass sie sich der Rose-schen Lagerung mit Vortheil bei ihren Operationen bedient haben, so Hahn[5]) bei der Extraction einer Bleikugel aus der rechten Oberkieferhöhle, Maas[6]) bei einer vollständigen Kehlkopfexstirpation und bei mehreren anderen nicht genauer angegebenen Operationen an den Kiefern, im Munde und an der Trachea, Gärtner[7]) bei der Exstirpation eines

1) l. c. S. 148 ff. 2) e. l. S. 146.

3) Archiv für klin. Chirurgie. Bd. XVIII. 1875. S. 598.

4) Berliner klin. Wochenschrift 1875. S. 57.

5) Deutsche militärärztl. Zeitschrift. V. Jahrg. 1876. S. 211.

6) Archiv für klin. Chirurgie. Bd. XIX. S. 507.

7) Vgl. den Bericht von Lieb im Würtemb. med. Correspondenzblatt 1876 No. 17 »Ueber eine Lagerungsmethode bei Operationen an Mund- und Nasenhöhle«.

Zungencarcinoms, Sklifasowsky[1]) bei einer totalen Oberkieferresection, Lossen[2]) bei der Resection des N. lingualis und des N. alveolaris inf. nach Paravicini vom Munde her, und später[3]) bei einer zweiten Paravicini'schen Operation, endlich Pauly[4]) bei der Dilatation einer Granulationsstenose nach Tracheotomie.

Dahingegen publicirt Kroenlein[5]) aus der v. Langenbeck'schen Klinik eine ungünstige Beobachtung über das Rose'sche Verfahren bei einer an einem 9jährigen Mädchen vorgenommenen Uranoplastik und Staphylorhaphie. Die Lage der Patientin bei herabhängendem Kopf musste mitten in der Operation wegen der profusen Blutung verlassen, und die Operation von da an bei der nunmehr sehr widerspänstig gewordenen Patientin ohne Narcose in der gewohnten Weise zu Ende geführt werden.

Der Vollständigkeit halber bleibt endlich zu erwähnen, dass Lücke, auf den Vorschlag Sonnenburg's[6]), sich in einem Falle mit Erfolg der Rose'schen Lagerung der Patientin noch zu einem ganz anderen Zwecke bedient hat, um nämlich durch diese Lagerung den N. alveolaris inf., um dessen Ausschneidung es sich handelte, vom Kieferwinkel aus zugänglich zu machen.

Auf diese wenigen zum Theil fragmentarischen oder nur nebensächlich eingestreuten und auf eine nur geringe Zahl von Beobachtungen sich stützenden Mittheilungen beschränkt sich meines Wissens Alles, was bis jetzt die Literatur über das Rose'sche Verfahren aufzuweisen hat, und es ist daher zur Zeit noch nicht möglich, aus den bisher vorliegenden Specialarbeiten und Krankenhausberichten sich ein auch nur einigermassen genügendes Urtheil über das Verfahren zu bilden.[7])

---

1) S. das Referat von Grube aus den Annalen der Moskauer chirurg. Gesellschaft im Centralblatt für Chirurgie 1876. S. 366.

2) Centralblatt für Chirurgie 1876. S. 307.

3) Centralblatt für Chirurgie 1877 S. 274.

4) Centralblatt für Chirurgie 1877. S. 717.

5) l. c. S. 108 und 112.

6) Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. Bd. VIII. 1877. S. 93.

7) Nach England und Frankreich ist, wie es fast den Anschein hat, kaum irgend eine Kunde vom Rose'schen Verfahren hinübergelangt. Als vor Kurzem Trélat in der Pariser chirurgischen Gesellschaft (s. Bulletin et Mém. de la Soc. de Chirurgie de Paris. T. III. 1877. p. 440) mittheilte, dass er bei Ausführung der Uranoplastik und Staphylorhaphie die Kranken chloroformirt und, um das Eindringen von Blut in die Luft- und Speiseröhre zu verhüten, den herabhängenden Kopf des Kranken zwischen seinen Knieen festhält, erwähnte er nicht, dass Rose schon mehrere Jahre früher wesentlich dasselbe Verfahren angewandt habe, und auch seitens keines einzigen der anderen in der Sitzung anwesenden Chirurgen wurde er bei der nachfolgenden Discussion auf dies Factum aufmerksam gemacht. — In Deutschland liegt die Sache anders. Hier hat man wohl in allen chirurgischen Kliniken das Rose'sche Verfahren erprobt. Dabei

Unter solchen Umständen schien es mir gerechtfertigt, über einen Gegenstand von so eminenter praktischer Bedeutung eigene Erfahrungen mitzutheilen und dadurch zu reichlicheren Mittheilungen von anderer Seite die Anregung zu geben.

Ehe ich indess dazu übergehe, Ihnen über meine eigenen Untersuchungen und Beobachtungen zu berichten, möchte ich noch bemerken, dass vornehmlich zwei meiner früheren Erfahrungen es mir in hohem Grade wünschenswerth erscheinen liessen, das Rose'sche Verfahren einer Prüfung zu unterwerfen.

Das eine Mal handelte es sich um eine von mir unter Assistenz des Herrn Dr. P. Güterbock ohne Narcose bei einem kräftigen 13 jährigen Mädchen (Anna Brandt) vorgenommene Staphylorhaphie. Ich hatte bei der Kranken schon früher die Uranoplastik und Staphylorhaphie, erstere mit Erfolg, ausgeführt, und die Kranke hatte sich damals einigermassen verständig während der Operation benommen. Diesmal aber erklärte sie bald nach Beginn der Operation, dass sie sich auf keinen Fall weiter operiren lassen wolle, und sie bestand darauf bis zu Ende der Operation mit der grössten Hartnäckigkeit, gegen welche weder gutes Zureden noch gewaltsames Festhalten viel auszurichten vermochten. Die Operation hatte glücklicherweise einen vollkommenen Erfolg. Aber die Erinnerung an die Einzelheiten derselben, die zum Theil in einem förmlichen Kampf mit der Kranken bestanden, gehörte von da ab zu den widerwärtigsten, die es für mich gab.

Die zweite Operation betraf eine in der Rückenlage ausgeführte Hasenschartenoperation bei dem zwei Tage alten, mit totaler linksseitiger Lippen- und Gaumenspalte geborenen, kräftig entwickelten Kinde der unverehelichten Beyer. Am fünften Tage nach der Operation war die Lippe gut geheilt. Aber am sechsten Tage starb das Kind an Brechdurchfall, der bald nach der Operation entstanden, und, wie ich als zweifellos annehmen zu müssen glaube, durch das bei der Operation verschluckte Blut verursacht worden war.

In der Voraussicht, Uebelstände, wie sie mir in besonders prägnanter Weise in diesen Fällen begegnet waren, durch die Rose'sche Lagerung verhüten zu können, führte ich bereits einige Wochen, nachdem Rose seinen Vortrag gehalten hatte, eine Uranoplastik in der Narcose bei herabhängendem Kopf aus[1]), und wiederholte ich später das Verfahren in

lauten, so viel ich weiss, die Urtheile der deutschen Chirurgen über das Verfahren sehr verschiedenartig, indem es von der einen Seite sehr gerühmt, von der anderen in vielen Punkten bemängelt wird. In die Literatur ist indess auch in Deutschland über das Verfahren und seine Vorzüge und Nachtheile eben nur das Wenige eingedrungen, was wir oben zusammengestellt haben.

1) s. unten Fall 16.

einer Reihe anderer geeigneter Fälle, im Ganzen bei 29 Operationen, die ich an 25 verschiedenen Kranken vorzunehmen hatte.

Ich berichte hier in aller Kürze über diese Operationsfälle, indem ich — abgesehen von einigen wenigen Bemerkungen über den Enderfolg der Operationen — nur dasjenige aus den betreffenden Krankengeschichten mittheile, was für die Beurtheilung des Rose'schen Verfahrens von Belang ist.

Die ersten elf Operationen haben das Gemeinsame, dass sie verhältnissmässig kurze Zeit (5—15 Minuten) in Anspruch nahmen, dass die Patienten bei herabhängendem Kopf eine durchaus gute Narcose hatten, dass der Blutverlust sehr mässig war und dass überhaupt während und nach der Operation sich nur Vortheile, aber nicht die allergeringsten Nachtheile des Verfahrens bemerklich machten.

1) Bei der 5jährigen Agnes Pohlmann vollführte ich mit Herrn Dr. Kretschmer die Ablösung der linken Wange vom Oberkiefer, mit dem dieselbe in weiter Ausdehnung, bis an den Jochfortsatz hinauf, unter grosser Entstellung des Gesichts, narbig verwachsen war. Die Verwachsung war die Folge einer im Verlaufe einer Pneumonie entstandenen Necrose am Oberkiefer, die einige Monate zuvor Veranlassung zur Extraction eines halb wallnussgrossen Sequesters gegeben hatte. Erfolg gut.

2) Bei dem 54jährigen Portier Dames machte ich mit Herrn Dr. Hirschfeld eine Cheiloplastik wegen Epithelioms am Saume der rechten Unterlippenhälfte. Der durch die Exstirpation erzeugte Defect wurde durch Langenbeck'sche Verziehung zweier von der rechten Oberlippen- und von der linken Unterlippenhälfte entnommenen Lippensaumlappen geschlossen. Heilungsverlauf und kosmetischer Erfolg waren gut.

3) Bei dem 35jährigen Schneider Dolinsky, bei welchem ich im März 1876 mit Herrn Dr. Hattwich eine Cheiloplastik wegen wallnussgrossen Carcinoms der Unterlippe (dreieckige Excision, Jaesche'sche Bogenschnitte und Lippensaumverziehung von der Oberlippe her) in gewöhnlicher Lage ausgeführt hatte, nahm ich im Februar 1877 eine kleinere Nachoperation bei herabhängendem Kopf vor. Die erste Operation hatte kosmetisch einen guten Erfolg gehabt. In functioneller Beziehung aber fand sich Pat. beim Kauen und Sprechen durch den linksseitigen neuen Mundwinkel genirt, der ein klein wenig zu hoch, und zu weit nach innen stand, und zugleich zu eng den Zähnen anlag. Ich operirte mittelst einer eigenen Manier der Langenbeck'schen Lippensaumverziehung [1], durch welche der Mundwinkel weiter nach unten und aussen verlegt wurde. Der gewünschte Erfolg wurde erzielt.

4—7) Bei der 12jährigen an Haut- und Schleimhautlupus des Gesichts leidenden Anna Kersten aus Friedrichsfelde führte ich das Auskratzen der lupösen Massen in der Narcose mittelst des scharfen Löffels aus. Nachdem bei gewöhnlicher Lage der Wangenlupus ausgekratzt war, wurde die Pat. in

---

1) Durch einen hufeisenförmigen Schnitt würde zunächst der rothe Lippensaum im Bereich des linken Mundwinkels von Ober- und Unterlippe in einer Länge von zusammen $2^1/_2$ Ctm. abgelöst, so natürlich, dass er oben und unten adhärent blieb. Alsdann führte ich von der Mitte des Hufeisenschnitts aus einen zweiten Schnitt schräg nach aussen und unten, nach der Richtung des Kieferwinkels zu. Es entstand so ein Yförmiger Schnitt, der die Verziehung der Mitte der abgelösten Lippensaumpartie, und damit des Mundwinkels, nach unten und aussen gestattete.

die Rose'sche Lage gebracht, und nunmehr Nase, Zahnfleisch, Gaumen- und Oberlippenschleimhaut in Angriff genommen.

Später traten wiederholentlich Recidive auf, und es wurde noch zweimal genau in derselben Weise operirt.

Ebenso führte ich auf freundliche Veranlassung des Herrn Prof. Lewin die Auslöffelung lupöser Massen vom Involucrum palati duri bei einem 19jährigen Pat. der Hautstation der Charité aus.

8) Bei der unverehelichten, von Herrn Prof. Simon mir überwiesenen, erst an Hydrops, dann an Abscess des rechten Antrum Highmori leidenden Auguste Herforth nahm ich die Eröffnung und Ausräumung der Highmorshöhle von der schon seit längerer Zeit leeren Alveole des zweiten Backzahns aus vor. Nach Incision des Zahnfleisches wurde der dünne Boden der Alveole mittelst eines starken Scalpells durchstossen und damit dem scharfen Löffel und schliesslich dem kleinen Finger Eingang ins Antrum verschafft. — Die Operation bewirkte schnelle Heilung.

9) Bei der 31jährigen Anna Reschke entfernte ich unter Assistenz des Herrn Dr. Wilde ein wallnussgrosses, seit drei Jahren bestehendes Osteom, welches der Innenfläche des Alveolarfortsatzes der rechten Oberkieferhälfte in der Gegend der ersten Backzähne breit aufsass, mit seinem freien Ende nach dem Alveolarfortsatz der entgegengesetzten Seite bis zur directen Berührung mit demselben hinüber gewachsen war und durch Druck auf die Zunge bereits schwere Störungen der Sprache, des Schlingens und der Respiration veranlasst hatte.

10—11) Bei der 5jährigen Hedwig Andrée, Patientin des Herrn San.-R. Neumann, führte ich eine Sequestrotomie am Unterkiefer aus. Die Untersuchung eines am linken Kieferwinkel befindlichen Fistelganges hatte jedesmal eine kleine Blutung durch die leere Alveole des zweiten linken Backzahns in die Mundhöhle erzeugt. Ich operirte aus diesem Grunde in Rose'scher Lage, und extrahirte aus einer längs des Kieferrandes verlaufenden Incisionswunde einen Sequester von $2^1/_2$ Ctm. Länge, worauf die fungösen Massen der Sequesterhöhle mittels des scharfen Löffels ausgeräumt wurden.

Nachträglich stellte es sich heraus, dass noch ein zweiter kleinerer Sequester am aufsteigenden Unterkieferast vorhanden war. Ich entfernte denselben fünf Wochen später durch eine zweite, der ersten überall gleiche Operation, worauf dann schnell die Heilung erfolgte.

Die nunmehr folgende Operation ist dadurch besonders bemerkenswerth, dass es sich um eine Aethylidenchloridnarcose handelte.

12) Bei der Tischlersfrau Zimmermann, die an einer weit ausgebreiteten, einen unerträglichen Gestank verbreitenden Ozaena syphilitica litt, führte ich die Ausräumung beider Nasenhöhlen mittels des scharfen Löffels nach Schede[1]) aus. Die von Herrn Prof. Liebreich in diesem Falle geleitete Aethylidenchloridnarcose hatte einen vortrefflichen Verlauf. Die Auslöffelung der fungösen Granulationen, der Borken und u. A. der ganzen, in allen ihren Verbindungen gelockert gewesenen rechten Concha inferior geschah bei herabhängendem Kopf unter ziemlich starkem Blutverlust. — Heilung nach 14 Tagen. Nach zwei Monaten ein leichteres Recidiv, das durch eine von Herrn Dr. B. Fränkel geleitete Inunctionskur schnell beseitigt wurde.

1) Vgl. Volkmann's Beiträge zur Chirurgie. Leipzig 1875. S. 267. Schede empfiehlt an dieser Stelle das Rose'sche Verfahren für die genannte Operation.

Weniger günstig war die folgende Beobachtung.

13) Bei einer von Herrn Dr. Hirschberg mir überwiesenen Patientin führte ich die Extraction von Polypen der Nasenhöhle auf dringenden Wunsch der Patientin in der Narcose bei invertirtem Kopf aus. Die Blutung erschien mir sehr viel bedeutender als bei aufrechter Haltung. Auch erwies sich der Mangel des kräftigen eigenwilligen Ausschnaubens der Nase Seitens der Patientin vor Beendigung der Operation behufs Prüfung, ob alle polypösen Massen entfernt sind, als eine unangenehme, und den Erfolg ganz besonders zweifelhaft machende Erschwerung der Operation.

Es folgen nun 7 Fälle von grösseren plastischen Operationen am harten und weichen Gaumen resp. an der Vorderfläche des Proc. alveolaris des Oberkiefers, bei denen die Operation längere Zeit ($^1/_2$ bis $1^1/_2$ Stunde) andauerte, und die daher ganz besonders geeignet sind, eine Grundlage für die Beurtheilung des Rose'schen Verfahrens abzugeben.

14) Bei der 10 Monate alten Clara Heine aus Potsdam, die an angeborenem Uranocoloboma, und zwar an der nach v. Langenbeck zu den Seltenheiten gehörenden doppelseitigen Spaltung des harten und weichen Gaumens mit Ausnahme des Alveolarfortsatzes[1]) litt, machte ich die Uranoplastik und Staphylorhaphie in Einer Sitzung am herabhängenden Kopf. Die Narcose war sehr gut, die Blutung mässig; das Operiren liess sich in äusserst bequemer Weise ausführen. Das Kind erholte sich schnell. Enderfolg: Prima intentio im Bereich des harten Gaumens. Für das Velum blieb eine Nachoperation erforderlich. Das Kind starb indess zwei Monate nach der Operation an einer acuten inneren Krankheit.

15) Bei dem $4^3/_4$ jährigen mit totaler bilateraler Gaumenspalte geborenen Max Kreuter machte ich eine Uranoplastik nebst Schönborn'scher Staphyloplastik in Einer Sitzung. Für die Narcose verwandte ich das als beste Chloroformsorte gerühmte englische Chloroform, das sich aber in diesem Falle schlecht bewährte. Nach Verbrauch einer nur geringen Chloroformmenge trat vor Beginn der Operation, und ehe noch das Kind in die Rose'sche Lage gebracht war, eine schwere Chloroformasphyxie ein, die wohl über fünf Minuten angedauert haben mag. Als endlich das Kind wieder respirirte, brachte ich es in die Rose'sche Lage — diesmal hauptsächlich der grösseren Bequemlichkeit halber, die diese Lage dem Operateur gewährt; denn ich gab natürlich dem — übrigens noch stundenlang halb narcotisirten — Kinde kein neues Chloroform. — Die Operation dauerte nahezu $1^1/_2$ Stunde. Blutverlust bei der Staphyloplastik ziemlich stark. In den nächsten Tagen heftige Kopf- und Genickschmerzen; dann schnelle Erholung. Erfolg: Primäre Vereinigung im ganzen Bereich des Palatum durum, — womit namentlich eine schöne Stütze für den noch losen Zwischenkiefer gewonnen wurde — wie auch im Bereich der oberen Velumpartie. Der Schönborn'sche Lappen heilte nicht an.

16) Bei dem 25jährigen Tischler Laude führte ich unter Assistenz des Herrn Dr. Kretschmer eine Uranoplastik bei herabhängendem Kopf wegen syphilitischen Defects im harten Gaumen von der Grösse eines Zwanzigpfennigstücks aus. Die tiefe Narcose verlief ohne Störung. Die Blutung war mässig. Der Kopf des Patienten hatte über $^1/_2$ Stunde herabgehangen. Heilung per primam mit Wiederherstellung der normalen Sprache.

---

1) Vgl. v. Langenbeck, Die Uranoplastik etc. Archiv für klin. Chirurgie. 2. Bd. S. 249. Abbildung auf Taf. IX.

17) Eine zweite Uranoplastik wegen syphilitischen Defects von nahezu 1 Ctm. Durchmesser führte ich in derselben Weise mit Herrn Dr. Racine bei dem 38jährigen Restaurateur Pohlmann in Nieder-Schönhausen aus. Pat. war Potator und hatte eine äusserst schlechte Narcose, die fortwährend Störungen im Operiren veranlasste. Dabei war der Blutverlust sehr stark. Es währte nahezu eine Stunde, bis die mucös-periostalen Gaumenlappen so weit von der Unterlage abgelöst waren, dass sie — auch schon vor Anlegung der Suturen — einander berührten. — In den ersten Tagen nach der Operation klagte Pat. über heftige Kopf- und Nackenschmerzen und über grosse Mattigkeit. Heilung ebenfalls per primam mit Wiederherstellung der normalen Sprache.

18) Weniger günstigen Erfolg hatte eine dritte wegen erworbenen Gaumendefects von mir unter Assistenz des Herrn Dr. Palm bei der 26jährigen Frau Goldmann vorgenommene Operation. An der linken Velumhälfte befand sich ein sehr grosser hufeisenförmiger, unten offener Defect von 15 Mm. Breite und 18 Mm. Höhe. Der Gipfelpunkt des Defects war vom hintern Rand der Ossa palatina etwa 10 Mm. entfernt. Ich versuchte den Defect wie eine angeborene Gaumenspalte zu operiren, konnte aber links den seitlichen Entspannungsschnitt nicht tief genug herabführen, weil der Defect in seinem unteren Theil bis ganz nahe an die Tonsille heranreichte. Diesen Mangel suchte ich dadurch auszugleichen, dass ich den rechtsseitigen Entspannungsschnitt um so ergiebiger machte. — Die Patientin hatte indess — bei recht starker Blutung — die bei Weitem schlechteste Narcose aller von mir bei herabhängendem Kopf operirten Kranken gehabt, woran vermuthlich die Beschaffenheit des zur Verwendung gekommenen Chloroforms die Schuld trug. Sie brach fast unaufhörlich während, und auch noch nach der Operation bis zum folgenden Morgen. Vom 3. Tage ab lösten sich die Nähte eine nach der anderen. Pat. war sehr matt und erholte sich erst nach Ablauf von drei Wochen.

19) Bei derselben Patientin führte ich sieben Wochen später eine Staphyloplastik aus, und zwar die Transplantation eines aus dem Involucrum palati duri gebildeten Lappens in eine operativ erzeugte quere Spalte des Restes der linken Velumhälfte behufs Verlängerung der letzteren. Ich verfuhr hierbei nach einer eigenen Methode, indem ich nämlich die Bildung eines Sporns, wie sie v. Langenbeck für die Cheiloplastik empfohlen hat, auf die Staphyloplastik übertrug [1]). Sporn und Lappen umschnitt ich vor Einleitung der Narcose bei sitzender Haltung der Patientin, weil ich mich der Eventualität einer abermals schlechten Narcose wenigstens für den ersten weniger schmerzhaften Theil der Operation hatte entziehen wollen. Alsdann chloroformirte ich die Pat. mit Schering'schem Chloroform, brachte sie in die Rose'sche Lage und führte — bei diesmal ganz vortrefflicher Narcose — die Ablösung des Lappens vom harten Gaumen, die Mobilmachung des unteren Randes des Sporns und das Einnähen des transplantirten Lappens aus. Die Blutung war diesmal mit Ausnahme eines Moments, in welchem ich bei der Lappenbildung ins Bereich

---

1) Ich trennte die linke Gaumensegelhälfte und etwa noch ein Drittheil der rechten vom harten Gaumen ab, und erzeugte dadurch zwischen letzterem und dem nunmehr tief herunterhängenden Velum eine weit klaffende Spalte. Alsdann bildete ich im Bereich der Pars horizontalis ossis palatini einen Sporn, dessen Spitze nach rechts und dessen Basis nach links gelegen war, und der nach unten die neu erzeugte Spalte begrenzte. Oberhalb des Sporns wurde nunmehr aus dem Involucrum palati duri ein grosser Lappen gebildet, der rechts in der Gegend der Canales palat. descend. adhärent blieb, und links in die Spalte zwischen Sporn und Velum hinein transplantirt wurde.

der Canales palatini descendentes kam, sehr mässig. — Pat. erholte sich viel schneller als das erste Mal. — Der Erfolg war, obwohl leider der grössere Theil des transplantirten Lappens gangränös wurde, für die Sprache sehr gut; in Bezug auf das Eindringen flüssiger Speisen in den Nasenrachenraum wurde durch die Velumverlängerung eine erhebliche Besserung erzielt.

20) Der 19jährige Bildhauer Wendel hatte nach einer Necrose am Alveolarfortsatz des Oberkiefers einen mehr als erbsengrossen Defect zurückbehalten, der eine Communication der vorderen Partie der Nasenhöhle mit der vor den Zähnen gelegenen Partie der Mundhöhle unterhielt, und den Patienten durch fortwährendes Abfliessen des Nasenschleimes in den Mund belästigte. Ich verschloss den Defect wie einen Gaumendefect. Die Narcose war gut, der Blutverlust gering. Der Erfolg war die Verkleinerung des Defects auf ein Drittheil seiner frühern Grösse[1]). — Die Nachoperation unterblieb, weil Pat. an inzwischen sehr vorgeschrittener Tuberculose leidet.

21—24) Ohne Narcose habe ich bei herabhängendem Kopf vier Hasenschartenoperationen ausgeführt, resp. in einem Falle von einem Assistenten ausführen lassen (Kind Christoph, 2 Tage alt, und Kind Springer, 1 Tag alt, 1876 resp. 1878 in meiner Poliklinik operirt; Kind Erhardt, 1 Tag alt, Pat. des Herrn Dr. Kretschmer, Kind Kressmann, 6 Wochen alt, Pat. des Herrn Dr. A. Baginsky). Das Verschlucken von Blut wurde durch die Rose'sche Lage verhütet. Die Blutung beim Operiren war jedesmal etwas grösser als in gewöhnlicher Lage, ohne dass aber dadurch Nachtheile bedingt worden wären. Der Heilungsverlauf war gut, und die Kinder erholten sich schnell. — Dreimal vollkommener, in einem — mit Gaumenspalte complicirten — Falle partieller Erfolg.

25—28) Bei vier an Diphtherie erkrankten Kindern von 2, resp. 4, 6 und 9 Jahren (in der Praxis der Herren Dr. Hirschfeld, Paprosch und Fellenberg, resp. in meiner poliklinischen Praxis) führte ich die Tracheotomia inferior bei herabhängendem Kopf in der Narcose aus. Das Rose'sche Verfahren bot jedesmal ausserordentlich grosse Vortheile dar. Die Trachea wurde durch die Kopflagerung viel höher als gewöhnlich aus der Brusthöhle nach der Halsgegend heraufgezogen und viel näher und zugleich in viel strafferem Zustande unter die Haut des Operationsfeldes gebracht. Die Blutung war jedesmal durchaus unbedeutend. — Einmal schnelle Genesung; zweimal Tod am 3. resp. 4. Tage durch Fortschreiten der Diphtherie; einmal plötzlicher Suffocationstod am 10. Tage nach schönstem Verlauf der Tracheotomie und bereits eingetretener vollkommener Euphorie, und zwar (nach dem Sectionsbericht des Herrn Dr. Grawitz) durch eine Hämorrhagie aus der erodirten Trachealschleimhaut.

29) Die letzte meiner hier anzuführenden Operationen endlich wurde ebenfalls an der Trachea eines Kindes vorgenommen. Ich hatte bei der $1^3/_4$ Jahr alten Lucia Hetsch in der Praxis des Herrn Dr. Kretschmer die Tracheotomia superior wegen Diphtherie bei gewöhnlicher Lage des Kindes ausgeführt. Der Fall verlief zunächst sehr günstig. Indess konnte 10 volle Monate hindurch die Canüle nicht entfernt werden, weil nach jedem derartigen Versuche Dyspnoe eintrat. Herr Dr. B. Fränkel, dem wir die kleine Kranke zur

1) In der Nähe des Zahnfleisches, woselbst nur spärliches und wenig geeignetes Material für die Defectbedeckung vorhanden gewesen war, blieb der Defect offen.

laryngoskopischen Untersuchung übergaben, entdeckte von der Trachealwunde aus ein grösseres Granulom in der Trachea, und entfernte dasselbe. Da indess auch nachher das Verstopfen der Canülenöffnung jedesmal sofort Athemnoth erzeugte, so musste angenommen werden, dass noch weitere Granulationen vorhanden seien, und ich nahm deshalb eine ausgedehnte Erweiterung der Trachealöffnung in der Narcose bei herabhängendem Kopfe vor. Die Rose'sche Lage leistete hier wieder die besten Dienste. Ohne dass ein Tropfen Blut in die Bronchien hätte gelangen können, vermochte ich in aller Ruhe die Wände der Trachea zu durchmustern. Es ergab sich, dass keine weiteren Granulationen vorhanden waren.

Was den weiteren Verlauf betrifft, so stellte nachträglich Herr Dr. Fränkel fest, dass die nach oben führende Oeffnung der Canüle zum grösseren Theil von der hinteren Trachealwand verschlossen wurde. Als diese Oeffnung nach vorn zu vergrössert wurde, konnte endlich das Kind auch bei verschlossener Canüle athmen, und nachdem es sich hieran einige Zeit hindurch gewöhnt hatte, konnte die Canüle dauernd entfernt werden.

Ich gehe nunmehr, m. H., vornehmlich an der Hand der bei den aufgeführten Operationen gewonnenen Erfahrungen dazu über, im Allgemeinen die Vortheile und Nachtheile zu erörtern, welche wir von dem Rose'schen Verfahren zu erwarten haben, und damit zu erwägen, welche Werthschätzung dies Verfahren verdient.

Zunächst liesse sich, wie bereits vorhin angedeutet, gegen die Rose-sche Lagerung anführen, dass dieselbe vielleicht die eine der vorhin aufgeführten Gefahren, nämlich die Aspiration von Blut in die Luftwege nicht zu verhüten vermag. Hierauf wäre zu bemerken, dass factisch eine Blutaspiration — deren Vorkommen ja selbst bei gewöhnlicher Lage nicht einmal sicher constatirt werden konnte — bei Rose'scher Lagerung bisher nicht vorgekommen ist, und dass, wenn überhaupt die Eventualität einer Blutaspiration bei dieser Lagerung in Betracht gezogen werden soll, zunächst physiologisch die wohl sehr zu bezweifelnde Möglichkeit nachgewiesen werden müsste, dass Trachea und Mundhöhle sich unter Umständen in einen Schlauch verwandeln können, mittels dessen in der Mundhöhle angesammelte Flüssigkeiten bei invertirter Kopflage in die höher gelegene Trachea hinaufgesogen werden können.

Sehr viel wichtiger ist die Frage, die bereits Rose einer, freilich nur ganz flüchtigen Erwähnung gewürdigt hat, ob nicht etwa die lange andauernde invertirte Kopflage durch die venöse Stauung und durch die Schwere des nach dem Hirn zu sich senkenden Blutes die Gefahren der Apoplexie, der Convulsionen, vorübergehender oder bleibender Hirnstörungen bedinge, und ob nicht etwa diese Gefahren sich in der Narcose noch ganz besonders steigern.

Um über diesen Gegenstand Genaueres festzustellen, schien es mir zunächst von Interesse zu sein, zu erfahren, welche Einwirkung die lange

andauernde Rose'sche Lagerung auf nicht narcotisirte Individuen ausübt.

Wenn man von Gymnastikern, geübten Turnern und Kindern absieht, welche letztere ja häufig das lange andauernde Kopfstehen mit besonderer Virtuosität betreiben [1], so haben die meisten Menschen bekanntlich eine grosse Scheu vor einem Herabhängenlassen des Kopfes, weil dabei sofort eine Röthung und Schwellung des Gesichts und ein sehr lästiger Druck in der Schläfengegend entsteht. Es ist nun bemerkenswerth, dass, wie meine Untersuchung ergeben hat, dies lästige Gefühl im Wesentlichen nur aus dem Ungewohntsein an die invertirte Kopflage entspringt, und dass es sich keineswegs steigert, vielmehr in hohem Grade verringert, wenn die Lage längere Zeit andauert.

Zu verschiedenen Zeiten haben vier Studirende, wie auch ich selber, eine halbe und selbst drei Viertel Stunden hindurch das Liegen mit herabhängendem Kopf in wachem Zustande erprobt. Alle haben übereinstimmend bekundet, dass die Unannehmlichkeiten der Lage nach wenigen Minuten schon viel erträglicher werden, dass selbst die Fähigkeit anhaltend scharf zu denken und zu discutiren, durch die Rose'sche Lage nicht in irgendwie erheblicher Weise beeinträchtigt wird, und dass, wenn es darauf angekommen wäre, die Lage noch viel längere Zeit hindurch hätte ausgehalten werden können. Uebrigens schien es mir zugleich, als ob bei länger andauernder Rose'scher Lage mit der Gewöhnung an dieselbe auch die Schwellung und Blutüberfüllung des Gesichts allmählich wieder etwas abnehme. Indess ist es mir trotz mehrfacher Versuche nicht, wie Rose, gelungen, durch directe Messung der Circumferenz des Kopfes hierüber etwas Präcises festzustellen. Ich überzeugte mich im Gegentheil — Rose gegenüber, welcher angiebt, dass bei invertirter Kopflage alle Querumfänge des Kopfes bis zu 3 Ctm. vergrössert werden [2] — davon, dass bei Messungen über die behaarte Kopfhaut hinweg sehr leicht Täuschungen um mehrere Centimeter vorkommen können.

Nur das Eine ergab sich mit Bestimmtheit, dass das stundenlang andauernde Verharren in Rose'scher Lage auch für Menschen, die sich nicht an diese Lage besonders gewöhnt haben, etwas viel Gefahrloseres und Erträglicheres ist, als man von vorn herein geneigt zu sein pflegt anzunehmen [3].

---

1) Ein 5jähriger Knabe meiner Bekanntschaft z. B. wird durch viertel-, ja halbstundenlanges Stehen auf dem Kopfe nicht ermüdet, und das Kopfstehen erzeugt bei ihm keine Röthung und Schwellung des Gesichts.

2) l. c. S. 146.

3) Dahingegen habe ich mich davon überzeugt, dass die von Maas (Archiv für klin. Chirurgie Bd. 19. S. 507) vorgeschlagene Art der invertirten Kopflage, bei der nicht nur der Kopf herabhängt, sondern die ganze obere Körperhälfte mittels eines schräg gestellten Bretts oder mittels einer unter die Mitte der Rückenwirbelsäule ge-

Wie verhält es sich nun aber mit den Gefahren der invertirten Kopflage in der Narcose?

Hier kommt zunächst die Thatsache in Betracht, dass bisher kein einziger Fall von Chloroformasphyxie oder gar von Chloroformtod bekannt geworden ist, der bei invertirter Kopflage, selbst wenn dieselbe stundenlang angedauert hatte, vorgekommen wäre. In meinen Fällen nahmen bis auf zwei alle Narcosen einen vorzüglich guten Verlauf, und die erwähnten beiden[1]) weniger guten Narcosen waren nicht auf Rechnung der Kopflage zu schieben, sondern einmal darauf, dass der Kranke ein Potator war, das andere Mal darauf, dass höchst wahrscheinlich die Beschaffenheit des verwendeten Chloroforms keine gute gewesen war.

Indess werden wir uns dabei, dass bis jetzt kein Chloroformunfall bekannt geworden ist, keineswegs einfach beruhigen dürfen, um so weniger, als die Zahl der bisher publicirten Operationen, die meinen eingeschlossen, nicht mehr als etwa fünfzig beträgt. Wir werden vielmehr durch directe Forschung der Frage von den Gefahren der Narcose bei Rose'scher Lage näher treten müssen.

Es liegt nun bereits eine grössere Reihe von Untersuchungen über den Zustand der Hirngefässe in der Narcose vor, die für unsere Frage von Interesse sind.

Zunächst hat Ackermann durch directe Beobachtungen der Gefässe der Pia mater bei Kaninchen mittels der Donders'schen Glasfenstermethode festgestellt, dass das Hirn, welches bei gewissen Todesarten, z. B. beim Tod durch Inhalation von Kohlenoxydgas oder Leuchtgas hyperämisch ist, bei einer grossen Reihe anderer Todesarten, beim Ertrinken, Stranguliren u. s. w. und vor Allem bei der Chloroformvergiftung sich in anämischem Zustande befindet. Gerade bei der letzteren Todesart tritt nach Ackermann die Gehirnanämie besonders früh und deutlich auf[3]).

---

schobenen Fussbank in eine schräg abschüssige Lage gebracht wird, für wache Menschen wegen heftiger Kreuzschmerzen, die sie bedingt, fast absolut unerträglich ist. Uebrigens dürfte der Vortheil, den Maas von einer solchen Lagerung erwartet, dass durch dieselbe nämlich die venöse Stauung am herabhängenden Kopf vermindert wird, weil die Hyperextension des Kopfes fortfällt, dadurch wieder aufgehoben werden, dass die Höhe der Blutsäule, deren Schwere für den Füllungszustand der Kopfgefässe in Betracht kommt, bei der Maas'schen Lagerung offenbar eine viel grössere ist, als bei der ursprünglichen Rose'schen.

1) Siehe oben Fall 17 und 18 S. 11.

2) Untersuchungen über den Einfluss der Erstickung etc. Virchow's Archiv Bd. XV. S. 401 ff.

3) l. c. S. 429 und 461 Experiment 24. Schon etwa $1\frac{1}{2}$ Minute vor Eintritt des Todes zeigte sich eine unverkennbare bis zum Tode immer mehr zunehmende Blässe der Grundsubstanz bei gleichzeitiger Verkleinerung der Gefässdurchmesser. Nach dem Tode steigerte sich die Blässe noch bedeutend.

Freilich darf man, um so sorgfältige Untersuchungen es sich im Allgemeinen hier auch handelt, doch nach ihnen allein die Frage von der Hirnanämie in der Chloroformnarcose noch nicht für gelöst halten; denn gerade in Bezug auf die Chloroformnarcose beruft sich Ackermann auf nur ein einziges Experiment.

Auch Schüller's[1]) bei chloroformirten Kaninchen angestellte directe Beobachtungen der Piagefässe mittels der Loupe durch die unverletzte Dura hindurch haben keine genügende Klarheit in jene Frage gebracht.

Indessen ist es bemerkenswerth, dass in schöner Uebereinstimmung mit Ackermann's Annahme des anämischen Zustandes des Hirns in der Narcose einmal die Sectionsbefunde in den Experimenten anderer Autoren[2]) über Chloroformvergiftung bei Thieren stehen, ferner viele der bisher vorliegenden Sectionsbefunde in Fällen von Chloroformtod beim Menschen[3]), endlich die von Mendel[4]) vorgenommenen Temperaturmessungen des Hirns bei chloroformirten Thieren.

Mendel führte in Trepanöffnungen an Schädeln chloroformirter Thiere Thermometer ein und constatirte, dass das Chloroform, welches ja nach den von Duméril und Démarquay an Thieren und nach den von Scheinesson und später von Simonin bei Menschen vorgenommenen Untersuchungen[5]) die Körpertemperatur herabsetzt, in der Schädelhöhle eine noch viel erheblichere Herabsetzung bedingt, als an den übrigen Körperstellen. Diese Erscheinung, die übrigens in derselben Weise wie

1) M. Schüller, Ueber die Einwirkung einiger Arzneimittel auf die Gehirngefässe. Berliner klin. Wochenschrift 1874. No. 25 u. 26. Schüller giebt an, dass in der Chloroformnarcose eine »anfängliche« Verengerung, dann aber sehr bald eine zunehmende »Erschlaffung« der Piagefässe nebst »venöser Stase« und »Cyanose« eintrete. Zugleich fand er, dass durch den »erschlaffenden« und »dilatirenden« Effect des Amylnitrits auf die Piagefässe »die Chloroformeinwirkung auf die Piagefässe rasch wieder gehoben werden kann«. Nach dieser Darstellung der Wirkung des Amylnitrits müsste man annehmen, dass die Piagefässe in der Chloroformnarcose nicht bloss »anfänglich«, wie Schüller behauptet, sondern, wie bei Ackermann's — Schüller unbekannt gebliebenen — Untersuchungen dauernd verengt waren.

2) Casper (Gerichtliche Medicin. 3. Aufl., 1860 II. S. 655) und Mendel (Virchow's Archiv 50. Bd. S. 30) fanden bei Thieren, die mit Chloroform vergiftet waren, jedesmal hochgradige Hirnanämie.

3) C. O. Weber, Chirurgische Erfahrungen. Berlin 1859. S. 31–34. Man vergleiche besonders Fall 3, 21 und 23. Der Befund von Hirnanämie ist in den von Weber zusammengestellten Fällen nicht constant; vielmehr wurde öfters auch das Hirn hyperämisch gefunden. Indess sind die Befunde von Hirnanämie sehr viel wichtiger, als die von Hirnhyperämie, weil in den letztern Fällen immer noch die Deutung möglich ist, dass die Hyperämie nur Leichenerscheinung sei. (Vgl. Ackermann l. c.)

4) Mendel, Die Temperatur der Schädelhöhle im normalen und pathologischen Zustande. Virchow's Archiv Bd. 50 S. 12 ff.

5) S. die betr. Literatur bei Mendel l. c. S. 19. Vgl. auch Koch, Ueber das Chloroform in Volkmann's Sammlung klinischer Vorträge. No. 80 S. 583. Ueber Simonin's Untersuchungen vgl. Centralblatt für Chirurgie 1876 No. 15.

durch Chloroform, auch noch durch Chloral und Morphium hervorgebracht wird, hat nach Mendel wahrscheinlich eben so sehr in einer besonders starken Beeinträchtigung des Hirnstoffwechsels durch die Narcose ihren Grund, wie in der durch besonders starke Reizung der vasomotorischen Nerven im Gebiete der Carotiden bedingten Blutleere des Hirns.

Dass die Verhältnisse beim Menschen denjenigen bei den Versuchsthieren analog sind, hat später Mendel[1]) wenigstens für Chloral und Morphium durch Messungen der — einen directen Schluss auf die Temperatur der Schädelhöhle gestattenden[2]) — Temperatur des äusseren Gehörganges festgestellt.

Es fehlt nur noch der uns hier ganz besonders interessirende analoge Nachweis für das Chloroform, der Nachweis also, dass auch das Chloroform beim Menschen die Temperatur des äusseren Gehörganges stärker herabsetzt, als die Temperatur des übrigen Körpers, dass also, wie hieraus mit grösster Wahrscheinlichkeit zu schliessen wäre, auch beim Menschen während der Chloroformnarcose Hirnanämie eintritt. Mit dem Versuch, diesen Nachweis zu liefern, ist gegenwärtig auf meinen Anlass Herr Cand. med. Bornemann beschäftigt, und es scheinen in der That seine bisherigen in meiner Poliklinik vorgenommenen Temperaturmessungen im Sinne der Mendel'schen auszufallen.

Wir sehen, dass einmal die directe Beobachtung der Piagefässe, alsdann fast alle Sectionsbefunde, endlich die Temperaturmessungen bei Thieren und vermuthlich auch die beim Menschen übereinstimmend die Annahme zu einer sehr wahrscheinlichen machen, dass das Hirn in der Chloroformnarcose anämisch ist[3]).

Wenn dies aber wirklich der Fall sein sollte, so dürften wir daraus offenbar mit Rose[4]) den Schluss ziehen, dass die durch die invertirte Kopflage bedingte vermehrte Blutanhäufung im Hirn dem Chloroformirten unmöglich einen Nachtheil bringen kann, dass also die Gefahren der Narcose durch die invertirte Kopflage auf keinen Fall gesteigert werden. Ja, die Frage würde sich dann noch ganz anders stellen, als sie Rose aufgeworfen hat, insofern nämlich es sich dann vielmehr darum handeln müsste, zu untersuchen, ob nicht eine der hauptsächlichsten Gefahren der Chloroformnarcose gerade in der Hirnanämie zu suchen ist,

1) Mendel, Die Temperatur des äusseren Gehörganges etc. Virchow's Archiv Bd. 62. S. 132 ff.

2) Vgl. Mendel, e. l. S. 134.

3) W. Koch (l. c. S. 607) ist wenig geneigt, die cerebrale Anämie des Hirns in der Chloroformnarcose anzunehmen. Es ist indess zu bemerken, dass Koch die Arbeiten von Ackermann und Mendel nicht erwähnt, und dass er auch unter den Erscheinungen des Leichenbefundes bei Chloroformtod (S. 596) die Hirnanämie nicht mit aufführt.

4) l. c. S. 146.

ob nicht demgemäss das Chloroformiren in Rose'scher Lage viel ungefährlicher ist, als in gewöhnlicher Lage [1]), und ob wir nicht die Pflicht haben, bei jeder Chloroformasphyxie den Patienten schleunigst die invertirte Kopflage einnehmen zu lassen, um dadurch den Blutgehalt des Hirns möglichst zu vermehren. W. Koch hat zwar ein solches Verfahren als abenteuerliche Spielerei bezeichnet [2]). Ich kann ihm aber hierin nicht beistimmen, um so weniger, als bereits eine Reihe von Chirurgen, nämlich Brown [3]), Schuppert [4]), Cermack [5]), Marion Sims [6]) und Fieuzal [7]), auf eine alte Empfehlung Nélatons [8]) hin die Umkehrung des Kopfs bei Chloroformasphyxie erprobt, und auf Grund ihrer Erfahrungen als durchaus nachahmenswerth empfohlen haben.

Die Annahme, dass das Chloroformiren in Rose'scher Lage ungefährlicher ist als in gewöhnlicher Lage, würde übrigens eine weitere Stütze erhalten, wenn die Ergebnisse der von Hueter [9]) und Witte [10]) an Fröschen vorgenommenen Experimente, nach welchen in der Chloroformnarcose eine »globulöse Stase und Embolie« der Hirncapillaren eintritt, die sich beseitigen lässt, sobald man den Frosch auf den Kopf stellt, eine weitere Bestätigung finden sollten [11]).

---

1) Nachträglich füge ich die Bemerkung hinzu, dass vor ca. 3 Jahren Lesi empfohlen hat, jede Narcose in Rose'scher Lage vorzunehmen, weil dann die Narcose günstiger verlaufe, und namentlich kein Excitationsstadium eintrete. In Bezug auf letzteren Punkt hat Lesi aber, nach Bardeleben's Erfahrungen, entschieden Unrecht. Cfr. Berliner klin. Wochenschr. 1878 S. 498.

2) l. c. S. 608.

3) J. D. Brown im Brit. med. Journal 1871 Juli p. 93. Vgl. auch Wiener medic. Wochenschr. 1871 No. 49.

4) Schuppert, Chloroformtod. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie III. Bd. 1873 S. 569 seq.

5) Cfr. British med. Journal 1874. 23. Aug. 6) e. l.

7) Progrès médical 1875. No. 5. Vgl. Centralblatt für Chirurgie 1875. S. 349.

8) Vgl. Koch l. c. S. 607 Anmerkung.

9) Hueter, Ueber globulöse Stase und Embolie. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie IV. Bd. 1874. S. 105 und 330.

10) Witte, Untersuchungen über die Einwirkung des Chloroforms auf die Blutcirculation. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie III. Bd. 1874. S. 548.

11) Nach den genannten Autoren erhalten in der Chloroformnarcose die rothen Blutkörperchen eine zackige Form, durch welche ihre Fortbewegung behindert wird. Sie bleiben an der Gefässwand haften und erzeugen dadurch die »globulöse Embolie und die globulöse Stase«. Die Narcose beruht demgemäss auf Ernährungsstörungen des Hirns, die durch die Stase in den Hirncapillaren veranlasst werden. Kann man durch Lösung dieser Stase die Hirncirculation wieder herstellen, so wird dadurch die Narcose aufgehoben. Da sich nun aber die veränderten und verkleinerten Blutkörperchen an den höchstgelegenen Stellen des Körpers anhäufen, so kann man dieselben aus dem Hirn in die Hinterbeine treiben, wenn man den Frosch auf den Kopf stellt. Bei dieser Stellung kommt der Druck der arteriellen Blutsäule zwischen dem Herzen und den betr. Capillarbezirken der Herzkraft zu Hülfe und treibt die haftenden rothen Blutkörperchen aus den Capillaren in die Venen. Sobald dies geschehen ist, erwacht

Erweisen sich hiernach alle Befürchtungen hinsichtlich besónderer Gefahren der Narcose bei Rose'scher Lage als hinfällig, so verhält es sich keineswegs ebenso mit einer anderen durch die Rose'sche Lage bedingten Gefahr, die wir nunmehr zu besprechen haben werden, nämlich mit der Gefahr der vermehrten Blutung der Operationswunden während der betreffenden Operationen.

Dass durch die Schwerkraft die Blutvertheilung im Gefässsystem beeinflusst wird, lässt sich bekanntlich nicht blos aus der Physiologie, sondern auch aus einer Reihe pathologischer Beobachtungen und therapeutischer Erfahrungen erweisen. Es bedarf ja nur der Erinnerung an die Bedeutung der tiefen Lage eines Organs für die Entstehung von Stauungshyperämien und hypostatischen Entzündungen, an die Vortheile der horizontalen Lagerung bei Affectionen der unteren Extremitäten, an die Vorzüge der von Richard Volkmann[1]) für die oberen Extremitäten empfohlenen »verticalen Suspension als Antiphlogisticum und Hämostaticum«, und an das von Esmarch[2]) und von Lister[3]) empfohlene Emporhalten der Extremitäten vor Anlegung des Constrictionsschlauchs in Fällen, in denen man die Gummibinde nicht anlegen darf.

Speciell für die Gefässe des Kopfes ist die durch die Schwere des Bluts bedingte vermehrte Gefässfüllung direct aus der mehr oder weniger erheblichen Röthung des Gesichtes erweislich, die ja — wenigstens bei Erwachsenen[4]) — sofort eintritt, wenn der Kopf in die invertirte Lage versetzt worden ist. Auch hat Ackermann[5]) bei Versuchsthieren, die er an den Hinterbeinen aufgehängt hatte, beobachtet, dass der Einfluss der Schwere bei der Blutfülle der Hirngefässe mit in Betracht kommt, wenn auch die Schwere keineswegs »als die einzige, ja nicht einmal als die hauptsächlichste Bedingung für den Eintritt und die Entwicklung der Gehirnanämie aufgefasst werden darf«.

Hiernach muss es schon von vorn herein als unzweifelhaft erscheinen, dass, wenn der Kopf des Kranken herabhängt, die Operationswunden stärker als sonst bluten werden, und in der That hat sich die vermehrte Blutung, wenn auch Rose selber nicht geglaubt hat, dieser Gefahr eine besonders grosse Beachtung schenken zu müssen, doch, wie wir gesehen, bereits in Max Müller's, v. Langenbeck's und mehreren meiner Fälle in mehr oder weniger empfindlicher Weise bemerklich macht.

---

der Frosch aus der Narcose. — Freilich harren diese Untersuchungen eben noch der weiteren Bestätigung.

1) Volkmann. Neue Beiträge zur Pathologie und Therapie der Krankheiten der Bewegungsorgane. Berlin 1868. S. 1. Sep.-Abdr. aus der Berl. klin. Wochenschr. 1867.

2) Cfr. Waitz, Zur künstlichen Blutleere. Centralbl. für Chirurgie 1876. S. 195.

3) e. l. S. 196.

4) Ueber das abweichende Verhalten der Kinder vgl. oben S. 14 Anmerk. 1.

5) Ackermann l. c. S. 415, 416, 430, 431.

Ich für meinen Theil halte freilich die Vermehrung des Blutverlustes bei den meisten hier in Betracht kommenden Operationen keineswegs für so bedeutend, dass es gerechtfertigt wäre, um dieser Vermehrung der Blutung willen das Rose'sche Verfahren ganz und gar zu verwerfen. Selbst die Totalresection des Oberkiefers, bei der die Blutung in der Rose'schen Lage von Max Müller und neuerdings auch von Koenig[1]) als erschreckend gross dargestellt wird, ist ja von verschiedenen Operateuren, von Sklifasowsky, von Rose selber und von Bardeleben[2]) in dieser Lage ausgeführt worden, ohne dass die Patienten durch die Blutung in besonders grosse Gefahr gekommen wären. Ja, es stellen sich wahrscheinlich in Zukunft die Resultate der bei herabhängendem Kopf auszuführenden Oberkieferresectionen noch viel besser als bisher, wenn man, wie dies Richard Volkmann thut, die Hautschnitte bei der Oberkieferresection am vorn übergebeugten Kopf des Kranken ausführt, und erst nach Vollendung der Hautschnitte den Patienten in die Rose-sche Lage bringt[3]).

Man stelle sich nur nicht etwa vor, dass bei Operationen am herabhängenden Kopf das Blut unaufhörlich aus den kleinen Gefässen

1) Lehrbuch der speziellen Chirurgie. 2. Aufl. 1878. S. 292.

2) Vgl. die Aeusserungen von Bardeleben in der an den vorliegenden Vortrag sich anschliessenden Discussion in der Berl. med. Gesellschaft. — Berl. klin. Wochenschrift 1878. S. 498. Bardeleben spricht sich hier ganz besonders günstig über das während der ganzen Dauer der Oberkieferresection anzuwendende Rose'sche Verfahren aus.

3) Ich füge hier nachträglich, nach einer gütigen directen Mittheilung des Herrn Prof Volkmann, folgende genauere Bemerkungen über das Verfahren desselben bei der Oberkieferresection hinzu. Er führt nicht nur die Hautschnitte im Gesicht und die Loslösung der äusseren Weichtheile bei aufrechter Kopfhaltung des Patienten aus, sondern auch die Trennung der knöchernen Verbindungen des Oberkiefers mit dem Os zygomat., Os nasi und dem Os frontis. Erst nachdem diese Operationsacte vollendet sind, bringt Volkmann den Kranken in die Rose'sche Lage, und vollführt nun die Ablösung der Gaumenweichtheile vom Proc. palatinus und der knöchernen Gaumenplatte, sowie die Durchsägung des Proc. alveolaris nebst der Gaumenplatte, alsdann das Luxiren und die Herausnahme des Oberkiefers nebst Abtrennung der der hinteren Fläche des Oberkiefers adhärirenden Weichtheile und die Unterbindung der blutenden Gefässe (Infraorbitalis und Sphenopalatina).

Von 1874—76 hat Volkmann 12 Oberkieferresectionen ausgeführt, 7 Mal wegen Carcinom, 4 Mal wegen Sarcom und 1 Mal wegen Enchondrom. Die Kranken befanden sich bis auf ein 10½jähriges Mädchen mit Sarcom des Oberkiefers im Alter von 35—66 Jahren. Nur 1 Mal wurde noch bei aufrechter Kopfhaltung operirt; 1 Mal wurde die ganze Operation in Rose'scher Lage ausgeführt, die übrigen 10 Mal in der hier beschriebenen modificirten Rose'schen Manier. — Der Blutverlust war bei diesen Operationen nie übermässig gross. Ein Kranker starb allerdings 22 Stunden nach der Operation an Erschöpfung; doch war derselbe durch sein Leiden, das schon ein Jahr bestanden hatte, äusserst heruntergekommen. Die Blutung während der Operation wird in der Krankengeschichte ausdrücklich als »sehr mässig« bezeichnet.

heraussickere. Vielmehr kann man sich leicht davon überzeugen, dass jede noch so starke Blutung bei invertirtem Kopf sich vollkommen stillen lässt, und dass eine Wunde, die bei aufrechter Kopfhaltung des Kranken zu bluten aufgehört hat, nicht etwa wieder zu bluten anfängt, wenn man bloss den Kopf des Kranken umkehrt.

Auch bedenke man wohl, dass man bei der Abschätzung des verloren gehenden Blutquantums sich sehr leicht zu Ungunsten des Rose'schen Verfahrens irren kann. Die Blutung muss uns natürlich viel grösser erscheinen, wenn wir, wie bei Rose'scher Lage, das ganze Quantum des Bluts, das der Kranke verliert, in ein und dasselbe auf dem Fussboden stehende Gefäss herabplätschern sehen und herabplätschern hören, als wenn, wie dies bei gewöhnlicher Lage geschieht, das Blut zum Theil verschluckt wird, zum Theil sich auf dem Operationstisch und in der Bekleidung des Kranken verliert.

Ich muss schliesslich an dieser Stelle noch bemerken, dass es mir wiederholentlich so vorgekommen ist, als ob, wenn die Rose'sche Lage längere Zeit angedauert hat, die Vermehrung des Blutverlustes etwas weniger bedeutend wird, als sie es zu Anfange der Operation gewesen ist. Es würde dies meinen oben mitgetheilten Beobachtungen entsprechen, nach welchen auch die Schwellung und Röthung des Gesichts nach einiger Zeit etwas abnimmt und nach welchen wache Menschen die Rose'sche Lage, wenn sie erst eine Weile lang in derselben verharrt haben, viel erträglicher als zu Anfang finden. Bei gewissen kurz dauernden Operationen, wie bei der Extraction von Nasenpolypen und bei der Auslöffelung der Nasenhöhle wegen Ozaena, erschien mir die durch die Rose'sche Lage bedingte Vermehrung der Blutung relativ am allerbedeutendsten zu sein, und bei der Uranoplastik und Staphylorhaphie schienen mir immer die zuerst ausgeführten Schnitte stärker zu bluten, als später ausgeführte analoge Schnitte.

Wie dem Allen indess auch sein mag, es bleibt bedauerlich, dass wir auf die Frage, ob die Vermehrung der Blutung bei Rose'scher Kopflage eine sehr bedeutende oder eine nur unerhebliche ist, bis jetzt noch keine auch nur einigermassen präcise, und anders als auf ungefährer subjectiver Schätzung beruhende Antwort geben können.

Wenn wir genau wüssten, welcher Unterschied im Blutgehalt eines unverletzten Körpertheils entsteht, wenn derselbe aus dem elevirten Zustande in eine herabhängende Lage versetzt wird, so würde unser Urtheil über die Vermehrung des Blutverlustes bei Rose'schem Operiren viel sicherere Anhaltspunkte gewinnen.

Ich habe es nun zum Gegenstande einer besonderen, noch unvollendeten Arbeit gemacht, über die ich hier, um nicht zu weit von unserem eigentlichen Thema abzulenken, nur einige ganz flüchtige Bemerkungen

machen darf, etwas Genaueres über den Blutgehalt unverletzter menschlicher Körpertheile in verschiedener Lage derselben zu erforschen, und ich habe dabei namentlich meine Aufmerksamkeit der Frage zugewandt, ob bei längerem Verweilen eines Körpertheils in herabhängender Lage die Vermehrung seines Blutgehaltes etwa allmählich eine geringere wird.

Zunächst hat Herr Dr. Hirschberg die Güte gehabt, auf meinen Anlass mittelst des Augenspiegels den Blutgehalt der Netzhautgefässe mehrerer Studirender bei aufrechter und bei invertirter Kopfhaltung zu untersuchen. Es ergab sich indess, dass diese Methode für unseren Zweck nicht verwerthbar ist. Individuen, deren Stirnvenen bei herabhängendem Kopf auf das Deutlichste anschwollen, zeigten, mit dem Augenspiegel untersucht, keine wahrnehmbare Aenderung in dem Caliber der grössern Netzhautgefässe oder in der von der capillären Blutmenge abhängigen Rosafärbung des Sehnerven. Auch trat keine sichtbare Injection der vorher weissen Augapfelbindehaut ein. Es erklärt sich dieser Umstand daraus, dass die Füllung der Netzhautgefässe ja nicht einfach von dem Blutdruck im Venen- oder Arteriensystem abhängt, dass vielmehr wegen der Umhüllung des Augeninnern mit einer relativ rigiden Sclerocornealkapsel der Füllungsgrad der Binnengefässe des Augapfels eine gewisse Unveränderlichkeit gegenüber mässigen Schwankungen des Blutdrucks bewahren muss [1].

Ich habe alsdann gemeinsam mit Herrn Prof. Waldenburg versucht, vermittelst seiner im vorigen Frühjahr Ihnen hier demonstrirten Pulsuhr den Füllungsgrad der Radialis verschiedener Personen bei elevirtem, horizontal gehaltenem und herabhängendem Arm festzustellen. Die betr. Untersuchungen sind noch nicht abgeschlossen, und die Resultate zur Mittheilung noch nicht reif.

Endlich habe ich eine grössere Reihe von Temperaturmessungen eines Körpertheils — und zwar namentlich der Hand — gesunder Individuen bei den verschiedenen Haltungen des betr. Körpertheils vorgenommen. Ich zeige Ihnen für heute nur die äusserst merkwürdigen Temperaturcurven, die sich bei diesen Untersuchungen ergeben haben, indem ich mir eingehende Erläuterungen derselben für eine andere Gelegenheit vorbehalte. Nur das sei erwähnt, dass in den meisten Fällen die Temperatur der Hand durch die Lage der oberen Extremität ganz enorm beeinflusst wird, insofern unter Umständen das Thermometer in der geschlossenen Hohlhand durch blosse Elevation des Arms um 5 und mehr volle Grade

1) Macht man Hunden eine ziemlich tüchtige Arteriotomie an einer beliebigen grösseren Arterie, z. B. Carotis oder Femoralis, so zeigt der Augenspiegel keine Veränderung im Aussehen der Netzhautblutgefässe (Hirschberg und Litten). Ebenso bewirken, wie bekannt, Unterbindungen der Jugularvenen bei Hunden keinerlei sichtbare Veränderung der Netzhautcirculation.

zum Fallen und durch Herabhängenlassen des Arms um ebenso viel zum Steigen gebracht werden kann [1]).

Dies Ergebniss scheint hinsichtlich der Frage des Blutverlustes auf den ersten Blick durchaus zu Ungunsten des Rose'schen Verfahrens zu sprechen. Indess muss man doch wohl bedenken, dass die Verhältnisse am Kopfe wesentlich andere sind als an den Extremitäten. Einmal ist die Höhe der Blutsäule, deren Schwere in Bezug auf den Füllungszustand der Gefässe in Betracht kommt, für den Kopf eine viel geringere als für die Hand resp. den Fuss [2]). Zweitens dürften sich die Kopfvenen wesentlich anders verhalten als die in Bezug auf den Klappenapparat von ihnen sehr verschiedenen Extremitätenvenen. Drittens endlich sind die Kopfgefässe nicht darauf eingerichtet, einem so schnellen und erheblichen Wechsel der Verhältnisse ihrer Contraction resp. Erschlaffung zu unterliegen, wie solcher bei den Gefässen der Extremitäten nach den Ergebnissen meiner Temperaturmessungen stattfindet.

Könnte man ähnliche Temperaturmessungen wie an der Hand, am Kopfe vornehmen, so würde man ohne Zweifel bei den verschiedenen Kopfhaltungen zu viel geringeren Temperaturdifferenzen gelangen als an den Extremitäten. Leider ist aber für den Kopf die Methode der Temperaturmessung zur Bestimmung des Blutgehalts nicht verwerthbar. Nimmt man das Thermometer in den Mund, so steigt es bei aufrechter Körperhaltung schnell auf 37—37,6 Grad, und wenn man nun den Kopf umkehrt, so ist ja trotz noch so grosser Vermehrung seines Blutgehalts kein weiteres Steigen möglich. Aehnlich verhält es sich mit Temperaturmessungen im äusseren Gehörgang.

Es liegt in meiner Absicht, späterhin, wenn möglich, auch noch zu untersuchen, ob sich mittelst des Mosso'schen Plethysmographen und mittels der von Gröbenschütz und der von Bruns angegebenen Me-

---

1) Ich bin, wie ich hier nachträglich kurz hinzufügen möchte, durch diese überraschenden Zahlen, welche die hohe Bedeutung der Volkmann'schen verticalen Suspension und des Esmarch'schen Emporhaltens der Glieder vor Anlegung des Constrictionsschlauchs aufs Neue beleuchten, zu dem Versuch veranlasst worden, die Elevation der Glieder — in Verbindung mit der vorausgeschickten Abkühlung derselben — als Blutersparungsmethode zu verwerthen. Kühlt man ein Glied, an dem eine Operation vorzunehmen ist, in einer geeigneten, einen lange andauernden Contractionszustand der Gefässe erzeugenden Weise ab, und hält man dann das Glied während der ganzen Dauer der Operation in die Höhe, so verliert der Kranke erstaunlich wenig Blut, und man vermeidet bei diesem Verfahren die nachträgliche Blutüberfüllung, die bei der Constriction als Folge vasomotorischer Lähmung nach Abnahme des Schlauches eintritt.

2) Vgl. meine obigen Bemerkungen über die Maas'sche Lagerung (S. 14), bei welcher die Höhe der in Betracht kommenden Blutsäule eine beträchtlichere ist als bei der Rose'schen Lagerung.

thoden der Bestimmung des Blutgehalts eines Körpertheils[1]) Aufschlüsse über die uns hier interessirende Frage von den Verschiedenheiten des Blutgehalts bei verschiedener Haltung eines Körpertheils gewinnen lassen.

Ich verlasse nunmehr diesen Gegenstand, um noch einige andere durch das Rose'sche Verfahren bedingte, weniger bedeutende Uebelstände einer kurzen Besprechung zu unterziehen.

Zunächst liegt es auf der Hand, dass wir uns bei complicirten Schnittführungen am herabhängenden Kopf, da hier alle Verhältnisse umgekehrt liegen, leicht irren können. Glücklicherweise handelt es sich bei den hier in Betracht kommenden Operationen nicht allzu häufig um sehr complicirte Schnittführungen. Wenn dies dennoch der Fall ist, dann erscheint es, um vor Irrthümern sicher zu sein, gerathen, die complicirten Schnitte entweder am zeitweise vorn übergebeugten Kopf auszuführen, wie dies Richard Volkmann für die Hautschnitte bei der Oberkieferresection empfiehlt[2]), oder vor Einleitung der Narcose, wie ich dies bei einer Staphyloplastik gethan[3]).

Ein weiterer Uebelstand besteht darin, dass nach langwierigen Operationen am herabhängenden Kopf die Patienten in den nächsten Tagen öfters über ziemlich heftige Kopf- und Nackenschmerzen zu klagen haben.

Bei einzelnen Patienten macht sich noch ein besonderer Uebelstand bemerklich. Es kommt nämlich zuweilen vor, vorzugsweise natürlich bei Patienten, die an Schnupfen leiden, dass bei Operationen in der Mundhöhle das Blut nicht gehörig durch die Nase abfliesst. In diesen Fällen sammelt sich das Blut in störender Weise auf dem Gaumen an und muss ungebührlich oft durch die Assistenten abgewischt werden.

---

1) Der Mosso'sche Plethysmograph (cf. Centralblatt für Chirurgie 1876 S. 166) dürfte sich nicht leicht so abändern lassen, dass man durch ihn auch bei elevirter und herabhängender Armhaltung Bestimmungen des Blutgehalts vornehmen kann. — Auch Bruns' des Jüngern Methode der Bestimmung des Blutgehalts eines amputirten Körpertheils mittelst Bestimmung des Hämoglobulins in dem direct aufgefangenen und in dem ausgespritzten und extrahirten Blut dürfte sich nur sehr schwer für unseren Zweck modificiren lassen. Ueberdies birgt diese Methode wohl gar zu viele Fehlerquellen in sich. (Vgl. Virchow's Archiv Bd. 66. S. 374.) Dagegen scheint es mir wohl möglich, Gröbenschütz's Methode der Bestimmung des Blutgehalts eines Körperabschnitts mittelst Bestimmung der durch diesen Körperabschnitt verdrängten Wassermasse (Berliner Inaugural-Dissertation über die Esmarch'sche Blutleere, 1875) für unsere Frage zu verwerthen.

2) s. o. S. 20.

3) s. o. Operationsfall 19.

Ferner möchte ich auf den kleinen Uebelstand aufmerksam machen, dass, wenn eine starke Blutung bei einer Operation am herabhängenden Kopf eintritt, die Kleidungsstücke des Operateurs leicht sehr beschmutzt werden, da das herabrinnende Blut, wenn man nicht besonders vorsichtig ist, in die Rockärmel oder auf die Beinkleider des Operateurs gelangt [1]).

Endlich muss ich hier noch die Befürchtung Rose's anführen, dass bei dem Hyperextendiren des Kopfes des Kranken und bei dem Zurückversetzen des Kopfes nach der Operation in die gewöhnliche Lage, was nach Rose »mittelst einer Art Schleuderbewegung geschehen soll«, leicht eine Halswirbelluxation entstehen könne [2]). Rose's Befürchtung dürfte indess sowohl a priori, als auch nach den bisherigen Erfahrungen als ungerechtfertigt angesehen werden müssen. Ich bringe den Kopf des Kranken, selbst bei eintretendem Erbrechen, niemals mit besonderer Hast oder gar mit einer Schleuderbewegung aus einer Lage in die andere, und es scheint mir bei solchem Verhalten das Entstehen einer Halswirbelluxation unmöglich zu sein. Allerdings können ja Halswirbelluxationen schon durch blossen Muskelzug veranlasst werden; aber zur Entstehung einer solchen Luxation gehört eine vom Patienten selbst intendirte, sehr heftige und plötzlich geschehende Umdrehung des Kopfes, wie sie in voller oder halber Narcose nicht geschehen kann [3]).

Gegenüber den hier besprochenen Nachtheilen und Uebelständen bietet nun aber das Rose'sche Verfahren einen Vortheil dar, den man bisher noch so gut wie gar nicht beachtet hat [4]), der aber doch für alle betreffenden Operationen, und in erster Reihe gerade für die schwierigsten und langwierigsten, wie Uranoplastik und Staphylorhaphie von der grössten Bedeutung ist, und der gar nicht genug hervorgehoben werden kann. Ich meine den Vortheil der schönen Beleuchtung und Zu-

1) Der oben (S. 10 Fall 13) erwähnte besondere Uebelstand für die Extraction von Nasenpolypen, der in dem Mangel des eigenwilligen Ausschnaubens der Nase seitens des Patienten besteht, ist nicht auf Rechnung der Rose'schen Lage, sondern auf Rechnung der Narcose an sich zu stellen.

2) l. c. S. 146.

3) Vgl. u. A. die Arbeiten von Völker (Deutsche Zeitschr. für Chirurgie 6. Bd. S. 424 und 8. Bd. S. 289) und von Berthold (Baier. Intell.-Blatt 1875 No. 14) über die einseitige Halswirbelluxation durch Muskelzug.

4) Die einzigen Andeutungen über diesen wichtigen Gegenstand finden sich bei Rose, welcher sagt, dass »die Klinicisten bei invertirter Kopflage eher besser sehen als sonst« (l. c. S. 146) und bei Burow, welcher meint, dass die Schnittführung und namentlich das Sägen in Rose'scher Lage zuweilen bequemer ist als sonst (s. oben S. 5).

gänglichkeit des Operationsfeldes, den das Verfahren gewährt, und der bequemen Körperhaltung, die es dem Operateur und den Assistenten einzunehmen gestattet.

Macht man z. B. eine Uranoplastik nach der alten Manier am sitzenden Patienten, so hat der Gehülfe alle Mühe, den Kopf des Kranken unverrückt so zu halten, dass der Gaumen gut beleuchtet wird. Noch schlimmer ist die Sache für den Operateur und die Assistenten. Dieselben müssen von unten nach oben auf den Gaumen sehen und zu diesem Zweck ihren Kopf hyperextendirt halten, was auf die Dauer sehr unbequem, lästig und anstrengend ist. — Bei Rose'scher Lage dagegen sehen Operateur und Assistenten, wie sie es bei allen anderen Operationen gewohnt sind, von oben nach unten auf die in unverrückbarer Lage befindliche und dauernd und gleichmässig gut beleuchtete Operationsfläche herab. Letztere hat diejenige Lage, die wir unbedingt auswählen würden, wenn es sich um ein anatomisches Object handelte, an dem wir unter ähnlichen Umständen zu präpariren hätten. Der hier in Rede stehende Vortheil ist, zumal in seiner Verbindung mit der durch die Rose'sche Lage ermöglichten gefahrlosen Narcose, ein so grosser, und er gestattet ein so beschleunigtes Operiren, dass der Nachtheil der vermehrten Blutung durch jenen Vortheil weit mehr als aufgewogen wird, und dass wir veranlasst werden, — um ein Wort zu wiederholen, das einst Herr v. Langenbeck in dieser Gesellschaft über die Esmarch'sche Constriction ausgesprochen hat — bei jeder einzelnen Operation »uns immer wieder aufs Neue über das Verfahren zu freuen«.

Auf die besonderen Vortheile, welche das Rose'sche Verfahren in Bezug auf bequemes und leichtes Operiren für die Tracheotomia inferior gewährt, habe ich bereits oben[1]) hingewiesen[2]).

Freilich kann von einer rechten Bequemlichkeit für den Operateur nur dann die Rede sein, wenn er auf einem gewöhnlichen Stuhl vor dem Kopf des Patienten sitzen kann, nicht aber, wenn er, wie ich dies bei meinen ersten derartigen Operationen gethan, auf einem niedrigen Sessel Platz nimmt. Um aber den Kopf des Kranken für den auf einem gewöhnlichen Stuhl sitzenden Operateur in die richtige Höhe zu bringen, ist es nöthig, den Operationstisch um etwa 15 Ctm. höher zu schrauben, als er gewöhnlich steht, oder, wenn man, wie in der Privatpraxis, keinen

1) S. 12 Operationen 25—28.

2) Ich meine, dass bei Rose'scher Lagerung die untere Tracheotomie durchaus den Vorzug vor der oberen verdient. Alle ihre etwaigen Nachtheile werden durch die Rose'sche Lagerung beseitigt.

schraubbaren Tisch zur Verfügung hat, Klötze unter die Füsse des Tisches zu legen. Ich habe für diesen Zweck leichte und leicht transportable, innen hohle und dadurch in einander schiebbare konische Klötze, wie ich sie Ihnen hier vorzeige, anfertigen lassen. Dieselben sind an ihrer oberen Fläche mit einer Vertiefung für den Tischfuss versehen, so dass der Tisch vollkommen fest auf den Klötzen steht.

Ich zeige Ihnen bei dieser Gelegenheit zugleich noch einen kleinen einfachen Fixirapparat für den herabhängenden Kopf, bestehend aus zwei am Kopfende des Operationstisches zu befestigenden Klemmschrauben und einem dieselben verbindenden, um die Stirn des Kranken zu legenden Stück breiten Gummibandes, das sich je nach Bedarf enger und breiter schnallen lässt. Der Apparat bietet den Vortheil dar, dass er den den Kopf des Kranken haltenden Gehülfen entbehrlich macht, und dass er zugleich das sonst leicht eintretende Zurückweichen des Kopfes aus der grösstmöglichen Hyperextension verhütet[1]).

Ich schliesse hiermit meine Mittheilungen.

Wir haben, meine Herren, gesehen, dass es für die Totalresection des Oberkiefers vorläufig noch dahingestellt bleiben muss, ob das Operiren in Rose'scher Lage oder das Operiren nach vorausgeschickter Tamponade der Trachea vorzuziehen ist, dass aber doch gewichtige Autoritäten sich bereits viel mehr zu Gunsten der während der ganzen Operation oder doch während eines grossen Theils der Operation andauernden Rose-schen Lage ausgesprochen haben. Wir haben ferner gesehen, dass für die Extraction von Nasenpolypen, wohl auch für die Tonsillenexstirpation und ähnliche kleinere Operationen das Operiren ohne Narcose den Vorzug vor dem Rose'schen Verfahren verdienen dürfte. — Dagegen haben sich für die grosse Reihe aller übrigen Operationen in der Mund-, Nasen- und Rachenhöhle, in erster Reihe für die plastischen Operationen am harten und weichen Gaumen, ferner für alle Operationen an den Lippen, Wangen, am Kehlkopf und an der Trachea die Nachtheile des Rose'schen Verfahrens als zwar nicht unerhebliche, indess doch wohl erträgliche, die Vortheile aber als unersetzlich grosse erwiesen. Bei allen diesen Operationen kann die Tamponade der Trachea, deren Gefahren ja keineswegs als gering anzuschlagen sind[2]), auf keinen Fall mit dem Rose'schen Verfahren concurriren.

1) Die Klötze und den Fixirapparat hält der hiesige Instrumentenmacher Herr Détert vorräthig.

2) Vgl. hierüber u. A. Rabe, Statistische Beiträge etc. Deutsche Zeitschr. für Chir. Bd. III. S. 344—348. König, Lehrb. der spec. Chir. 2. Aufl. 1878. S. 292.

Demgemäss meine ich, dass wir ein Verfahren, welches in einfacher und gefahrloser Weise den meisten derjenigen Kranken die Wohlthat der Chloroformnarcose gewährt, welche bisher noch — im grellen Contrast zu dem Bedürfniss unserer Zeit — von dieser Wohlthat ausgeschlossen waren, ein Verfahren, welches überdies das Verschlucken von Blut verhütet, ein Verfahren endlich, welches zugleich in überraschender Weise ein bequemes und leichtes Operiren ermöglicht, als einen wichtigen Fortschritt der Chirurgie zu begrüssen und zu rühmen haben.

148.

(Gynäkologie No. 45.)

Die Diagnose und chirurgische Behandlung der Unterleibsgeschwülste.

Sechs Vorträge

von

T. Spencer Wells, F. R. C. S. England,

Hunter'scher Professor der Chirurgie und Pathologie für 1878.

Gehalten im Amphitheater des Royal College of Surgeons in London im Juni 1878.

Verdeutscht von Dr. Ferd. Junker von Langegg.

Erster und zweiter Vortrag.

Im Jahre 1658 starb Edward Arris und hinterliess dem College of Surgeons in London einen Grundbesitz unter der Bedingung, alljährlich eine Leiche zergliedern und Vorlesungen über die Anatomie der Muskeln abhalten zu lassen. Diese Stiftung erhielt eine neue Schenkung von Gale im Jahre 1698. Havers, der Entdecker der Havers'schen Canälchen, war der Erste, welcher als Arris- und Gale'scher Professor der Anatomie der Stiftung gemäss Vorlesungen hielt. Diese Professur bestand bis 1867 unter den Namen der »Arris- und Gale'schen Professur für Anatomie und Chirurgie«, in welchem Jahre sie in zwei getrennte Lehrstühle aufgelöst wurde: in eine Professur für Anatomie und Physiologie und in die nun sogenannte Hunter'sche Professur für Chirurgie und Pathologie. Die betreffenden Professoren werden jährlich von dem Rathe des Collegiums ernannt. Die Wahl für die Hunter'sche Professur fiel für 1878 auf Th. Spencer Wells, dessen Vorträge über die Geschwülste im Unterleibe und speciell über die Eierstocksgeschwülste und deren chirurgische Behandlung ich hier verdeutscht vorlege. Da ich denselben selbst beiwohnte, und als ehemaliger College im Samaritan-Hospitale und Assistent Spencer Wells' Gelegenheit hatte, bei mehr als 500 Ovariotomieen zu assistiren und deren Nachbehandlung zu verfolgen, so hoffe ich, dass es mir gelungen sei, die in diesen Vorträgen niedergelegten Erfahrungen des berühmten Chirurgen seinem Geiste getreu wieder zu geben.

Dr. Junker von Langegg.

I.

Einleitung. — Form eines Krankenbuches. — Methoden der Krankenuntersuchung. — Die äussere, innere und combinirte Untersuchung. — Ansammlung von Flüssigkeiten in der Bauchhöhle und in den Cysten. — Differenzial-Diagnosen. — Mögliche Irrthümer. — Chemische Untersuchung der durch Punction gewonnenen Flüssigkeiten.

Herr Präsident! Meine Herren! Die ehrenvolle Stelle eines Hunterschen Professors der Chirurgie und Pathologie, welche die Wahl meiner Collegen in diesem Jahre mir übertrug, war in früheren Zeiten stets durch die berühmtesten Männer unserer Wissenschaft vertreten. Viele von ihnen, wie Abernethy, Cooper, Bell, Green, Lawrence, Brodie, Guthrie und Fergusson sind bereits aus unseren Reihen geschieden. Doch haben wir das Glück, noch Viele von ihnen in unserer Mitte zu sehen. Einige haben ihre Vorlesungen in derselben Form, wie sie hier gehalten wurden, veröffentlicht. Ich will hier nur Paget's: »Chirurgische Pathologie«, Hilton's: »Ruhe und Schmerz«, Clarke's: »Chirurgische Diagnose«, Hancock's: »Chirurgie des Fusses« und Hevett's: »Schädelverletzungen« anführen, und anderer Vorlesungen, welche sogleich nach deren Abhaltung in den medicinischen Zeitschriften erschienen, erwähnen, um zu zeigen, wie viel Tüchtiges und Vortreffliches meine würdigen Vorgänger in dieser Professur gewirkt und geschaffen haben. Während ihr glänzendes Beispiel mir zur Anregung diente, erinnert es mich zugleich schmerzlich meiner eigenen Unzulänglichkeit, würdig die von ihnen gezeigte Bahn zu verfolgen. Es wäre daher Anmassung, mich mit ihnen messen zu wollen.

Ich kann Ihnen nur in schlichter Weise die Ergebnisse meiner ausnahmsweise reichen Beobachtung und Thätigkeit während zwanzig Jahren in einem Felde der Chirurgie vorlegen, welchem bis in neuester Zeit nicht hinlängliche Beachtung zu Theil geworden. Indem ich Ihnen nun mitzutheilen versuche, was ich über die Diagnose und chirurgische Behandlung der Bauchgeschwülste selbst gelernt, und auf welche Weise ich es gelernt habe, welche bittere Lehren ich durch Irrthümer und Misserfolge erfahren und welche Genugthuung mir nach und nach aus der sich immer mehr vergrössernden Reihe von Erfolgen geworden, hoffe ich zugleich, dass es mir gelungen sei, das hohe Ziel dieses Collegiums: »Leiden zu lindern und das Leben zu verlängern« gefördert zu haben.

Die Reihenfolge, in welcher ich den mir vorliegenden Stoff zu besprechen beabsichtige, wird mir Gelegenheit geben, auf viele werthvolle Präparate aus dem Museum an betreffender Stelle Bezug zu nehmen.

Ich bitte Sie nun, sich vorzustellen, wir hätten eine Kranke zur Untersuchung vor uns, in welcher wir eine Bauchgeschwulst vermuthen. Es ist kaum nöthig zu bemerken, wie zweckdienlich es ist, bei Untersuchungen dieser Art eine planmässige, systematische Methode zu ver-

folgen, welche ich in Form eines Notizbuches dargelegt habe. Sie werden darin, nach Seiten geordnet, eine Reihe von Fragen finden, welche an die Kranken zu stellen sind. Die bezüglichen Antworten sind in den gegenüberstehenden leeren Raum einzutragen[1]).

Auf der ersten Seite ist das Datum des ersten Besuches, der Name und das Alter der Kranken und die Angabe ihres Wohnortes zu finden. Letzterer soll so genau als möglich angegeben werden, da es nach Jahren, wenn es wünschenswerth wird, das fernere Schicksal der Kranken zu ermitteln, oft äusserst schwierig wird bei nachlässiger Adresse dieselbe wieder aufzufinden. Jeder von Ihnen wird es erfahren haben, wie schwer es ist, einen Fall jahrelang im Auge zu behalten. Nach der Adresse folgt die Angabe des Geburtsortes, Vaterlandes und früheren Aufenthaltes der Kranken, aus welcher sich bisweilen wichtige Anhaltspunkte zum bessern Verständniss der Krankengeschichte ergeben. Dies möge Ihnen folgendes Erlebniss bestätigen. Als ich während meiner Reise in Amerika im Jahre 1867 die Klinik des Professors Gross in Philadelphia besuchte, lud mich derselbe ein, einige klinische Bemerkungen über eine Kranke zu machen, welche zu meiner Ueberraschung eine Negerin war. Dr. Atlee, welcher ebenfalls gegenwärtig war, flüsterte mir zu: »Es ist äusserst selten, Eierstockskrankheiten bei Negerinnen zu finden.« — Diese mir bis dahin ganz unbekannte Bemerkung machte mich sogleich besonders vorsichtig, und in der That stellte es sich heraus, dass die vorliegende Geschwulst keine Eierstocksentartung, sondern ein Fibroid der Gebärmutter war, welches, wie mir nachher Dr. Atlee mittheilte, eine bei Negerinnen sehr häufige Krankheit ist. Dr. Knox sagte mir auch, dass man nur sehr selten Ovarienkrankheiten bei sogenannten Racenkreuzungen fände, dass Frauen keltischer wie anglo-sächsischer Abstammung gleich häufig damit behaftet wären, dass es ihm jedoch nie vorgekommen sei, solchen bei Frauen gemischter Abstammung zu begegnen. Es war mir bis jetzt noch nicht gelungen, diese Frage genau und massgebend verfolgen zu können, da es heutzutage überhaupt sehr schwer sein dürfte, einen reinen Kelten oder Anglo-Sachsen, oder was Dr. Knox eine Kreuzung dieser beiden Stämme nennen würde, zu finden. Diese Bemerkung ist jedoch nicht ohne alles Interesse, und nach Untersuchung einer langen Reihe von Kranken und Vergleichung der bezüglichen Angaben, aus einer grossen Zahl solcher Krankenbücher, dürfte es vielleicht möglich werden, festzustellen, ob die Richtigkeit dieser Angabe begründet sei.

Nun folgt die Frage, ob die Kranke ledig, verheirathet oder Wittwe sei; wann sie sich verheirathete und wie lange ihre Ehe dauerte; ob und wie viele Kinder sie geboren, ferner die Altersangabe des erst- und des jüngstgeborenen Kindes; ob und wie viele Kinder sie gesäugt, wie lange

1) Siehe Anhang (Sammlung klin. Vorträge Heft 149/50).

sie jedes gestillt und die Ursache des etwaigen Nichtsäugens. Zuletzt die Frage bezüglich etwaiger Fehlgeburten und die Angabe des Namens und Wohnortes ihres Hausarztes.

Diese wenigen Fragen leiten die erste Bekanntschaft mit der Kranken ein und gewähren zugleich wichtige Aufschlüsse.

Auf der nächsten Seite finden Sie einige Bemerkungen über das allgemeine Aussehen der Kranken; ich meine hier die persönliche Erscheinung derselben, nicht den Zustand ihres Unterleibes, sondern den Ausdruck ihres Gesichts, ob dieser heiter oder ängstlich und gedrückt, und ob ihr scheinbares Alter der Zahl ihrer Jahre entspricht. Dies ist ein beachtenswerther Umstand, und ich bin überzeugt, dass Jeder von uns eine Frau, welche bedeutend älter aussieht als sie zu sein selbst angiebt, für ein weniger günstiges Operationsobject ansehen wird, als eine Kranke, deren scheinbares Alter geringer ist als das von ihr angegebene, welche jünger, als sie wirklich ist, aussieht. Dann ist die Gestalt und der Wuchs der Kranken zu beachten, ob sie eine starke, gut entwickelte Person, oder in dieser Beziehung unter dem Mittelmaasse stehe. Weiter ihre Gesichtsfarbe: ob sie hell oder dunkel, ob blass oder geröthet. Dies ist, wie wir sogleich sehen werden, von Wichtigkeit in Rücksicht auf die differenziale Diagnose zwischen Eierstock- und Gebärmuttergeschwülsten. Frauen mit Uterustumoren haben mehr oder weniger ausgeprägte charakteristische Züge, sie haben gewöhnlich eine hochgeröthete Gesichtsfarbe, während an Eierstockgeschwülsten Leidende meistens blass aussehen. Eine weitere Bemerkung betrifft den Grad der Körperfülle oder Abmagerung und der Entwicklung der Muskulatur und des Haarwuchses auf der Körperoberfläche. Ich habe die Behauptung gehört, dass Frauen mit starker Behaarung häufiger mit Cysten, wie Eierstocks- u. a. Cysten, behaftet seien, doch war ich bis jetzt nicht im Stande eine ähnliche Beobachtung selbst zu machen. Denn ich begegnete starkbehaarten, wie beinahe unbehaarten Kranken, welche in gleichem Verhältnisse an derselben Krankheit litten.

Die nächste Anmerkung machen wir über die Temperatur der Haut und der Extremitäten und die Schweisssecretion, ob letztere während der Ruhe oder nur während der Bewegung oder nach einer andern Anstrengung auftritt und einen eigenthümlichen Geruch oder Säuregrad entwickle. Ferner sind das Vorhandensein von Drüsen-Anschwellungen, Ausschlägen, Geschwüren und alten Narben, von varicösen Venen, besonders an den unteren Extremitäten, von ödematöser Anschwellung der letzteren oder der Füsse, dann die Färbung des Warzenhofes, besonders wenn ein Zweifel über bestehende Schwangerschaft vorhanden, sowie irgend welche Veränderungen an den Haaren oder Nägeln in Betracht zu ziehen.

Alle diese Einzelheiten kann man nach einiger Uebung wie mit

Einem Blicke übersehen, und so bei der ersten Betrachtung der Kranken bereits wichtige Anhaltspunkte zur Diagnose des betreffenden Falles gewinnen.

Hierauf gehen wir von der allgemeinen Betrachtung auf die specielle Untersuchung des Unterleibes über, und dies kann in den meisten Fällen ebenso leicht in dem Consultationszimmer des Arztes wie im Schlafgemache der Kranken geschehen. In vielen Fällen ist es natürlich bequemer, die Kranke im Bette zu untersuchen, wo die Brust und der Unterleib sich freier der Betrachtung darbieten, doch ist es leicht, auch im eigenen Consultationszimmer die Bekleidung der Kranken genügend zu lösen, und wenn man die Schenkel und den unteren Theil des Bauches mit einem Tuche bedeckt, eine genügende Untersuchung ohne die geringste Verletzung des Schamgefühls und des Anstandes vorzunehmen.

Die hierauf bezüglichen Bemerkungen sind auf den folgenden Seiten des Krankenbuches angegeben. Das erste, was man hier zu beachten hat, ist was man sieht. Man sieht sogleich, ob eine augenfällige Vergrösserung des Bauches vorhanden sei oder nicht, und ob diese Vergrösserung eine allgemeine oder örtliche sei, ob sie sich auf nur eine Seite des Unterleibes beschränkt, oder über beide Seiten sich erstrecke. Man bemerkt zugleich die Dicke der subcutanen Fettschicht, oder ob die Kranke ungewöhnlich mager und der Bauch eingezogen sei. Die Gestalt des Nabels, ob derselbe herausgetrieben, oder eingezogen, oder nur verstrichen sei, sowie ob irgend ein Ausfluss aus demselben vorhanden, ist nicht zu übersehen. Etwaige Venenerweiterungen, deren Grösse und Verzweigungsgebiet, so wie die Lineae albicantes, ob nun solche nach einer vorangegangenen Schwangerschaft oder einer andern Ausdehnung des Bauches zurückgeblieben, sind ferner in Betracht zu ziehen.

Diese Lineae albicantes werden bisweilen ödematös und wurden irrthümlicher Weise für varicöse Lymphgefässe gehalten. Man bemerkt ferner an schwangeren Frauen, besonders während der ersten Schwangerschaft, eine braune Pigmentirung längs der Linea alba, welches, wie bekannt, als ein sehr gewöhnliches Schwangerschaftzeichen angesehen wird.

Auch etwaige herniöse Hervortreibungen dürfen nicht übersehen werden.

Von der Ocularinspection schreitet man zur Palpation und man überzeuge sich, indem man mit der flachen Hand sanft über den Unterleib gleitet, von der Temperatur desselben, ob eine ungewöhnliche Wärmeerhöhung auf einer, oder symmetrisch auf beiden Seiten sich zeige — ob die Bauchwand gespannt oder schlaff, ob dieselbe ödematös oder ob Knoten in derselben zu fühlen seien. Zugleich bemerkt man, ob irgend eine Crepitation vorhanden sei, ob beim Drucke der Hand über einer Auschwellung, das Gefühl von Reibung sich derselben mittheile, und ob dadurch Verschiebungen und Bewegungen von Gasen oder eine Mischung

von Gasen und Flüssigkeit, was sich durch ein gurrendes Geräusch verräth, erzeugt werden kann. Jetzt untersuche man mit beiden Händen zugleich, ob jenes eigenthümliche Gefühl einer sich bewegenden Flüssigkeit oder einer Welle von Flüssigkeit, welches unter dem Namen Fluctuation bekannt ist, sich bemerkbar mache, und man kann leicht unterscheiden, ob diese Welle wirklich von einer Flüssigkeit herrühre, oder nur die träge Bewegung einer mit Gallerte gefüllten Cyste sei, welche jenes Gefühl erzeugt, welches man »elastischen Impuls« nennt.

Deutliche Pulsation kann vorhanden sein oder vielleicht nur ein Schwirren; der Sitz der Pulsation ist mit einiger Sorgfalt leicht zu entdecken, ob dieselbe dem Laufe der Aorta entspreche, oder einer andern Gegend angehöre, oder ob es blos die durch die Herzthätigkeit abwärts fortgepflanzte Blutwelle sei. Ebenso ermittele man die Veränderungen und Bewegungen, welche bei tiefer Inspiration oder voller Exspiration und bei plötzlichem Drucke entstehen.

Nach diesen vorangegangenen Untersuchungen nehme man die Messungen vor. Sie finden auf der dritten Seite des Buches ein Schema, in welchem fünf verschiedene Maasse verzeichnet sind. Das erste ist das des Umfanges des Bauches in der Höhe des Nabels, dann folgt die Entfernung des untern Endes des Processus xyphoideus des Brustbeins vom Nabel und von diesen zum oberen Rande der Symphysis pubis. Das vierte und fünfte Maass bezeichnen die Abstände zwischen der rechten und der linken Spina anterior superior Ilei und dem Nabel. Durch Angabe dieser fünf verschiedenen Maasse und durch Einzeichnung der Umgrenzung der entdeckten Geschwulst in das Schema gewinnt man ein genaues Bild jedes zur Zeit der ersten Untersuchung bestehenden Tumors.

Der Inspection, Palpation und Messung folgen die Percussion und die Auscultation. Durch erstere findet man in den meisten Fällen ziemlich genau die Umgrenzungen der Leber und der Milz, wie den Sitz und die Ausdehnung des dumpfen und hellen Tones. Auf diese Weise entdecken wir etwaige ungewöhnliche Dämpfungen ober- oder unterhalb der Leber, die Verdrängung des Herzens aus seiner normalen Lage und die Gegenwart und den Sitz umschriebener fester Geschwülste in der Bauchhöhle, welche sich durch dumpfen Percussionsschall von den hell oder tympanitisch tönenden Gedärmen unterscheiden. Man vergleiche auch die Veränderungen des Tones bei Lagenveränderung der Kranken, indem man dieselbe von einer Seite langsam nach der andern wendet und abwechselnd die Schultern oder die Hüften erhöht; — ebenso die Einwirkung des Athmens auf den Sitz der Dämpfung durch wiederholtes Percutiren, und suche zu ermitteln, ob das bekannte Hydatiden-Schwirren durch abwechselnden Impuls der beiden aufgelegten Hände ausgelöst werden könne.

Die nun vorzunehmende Auscultation gewährt durch den diagnostischen

Werth der verschiedenen wahrnehmbaren Töne wichtigen Aufschluss, und man unterscheide den gurrenden Ton der Gedärme, die verschiedenen Reibe-, Schabe- und Crepitationsgeräusche, die fötalen Herztöne und die Placentalgeräusche, die Aortentöne, abnorme Gefässgeräusche und das Plätschern und Anschlagen von Flüssigkeiten (Succussion und Fluctuation). Bisweilen hört man auch, wenn Flüssigkeiten mit Gasen gemischt sind, das durch das Aufsteigen der Luftblasen durch die Flüssigkeit erzeugte wohlbekannte metallische Klingen. Noch fehlen maassgebende Erfahrungen über den diagnostischen Werth des Mikrophon's, doch ist es wahrscheinlich, dass wenigstens die fötalen Herztöne dadurch deutlicher vernommen werden können, als durch das gewöhnliche Stethoskop.

Alle diese Untersuchungsmethoden können uns von der Gegenwart einer Geschwulst sichere Ueberzeugung bringen oder auch nicht. Wir wollen aber annehmen, dass ein Tumor wirklich entdeckt wurde; man hat demnach festzustellen, ob nur eine oder mehrere Geschwülste vorhanden seien, im letztern Falle, ob sie unter sich verwachsen oder getrennt seien, und ob sie gegen einander verschoben werden könnten. Die genaue Lage und Umgrenzung jedes Einzelnen ist dann in das Schema zu verzeichnen und auch die Lage der Kranken anzumerken, in welcher die Geschwülste am deutlichsten wahrnehmbar wurden.

Weiter hat man sich zu überzeugen, ob der Tumor frei sei, oder ob Verwachsungen mit irgend einem Baucheingeweide, wie mit der Leber, der Milz, den Nieren, der Gebärmutter u. s. w., welche sich durch die Stellung und Lage der Geschwulst kund geben, bestehen. Man berücksichtige weiter die Oberfläche der Geschwulst, ob dieselbe glatt und eben, oder unregelmässig und höckerig sei; — die Consistenz derselben, ob sie hart und prall, oder weich und quabbelig oder elastisch sei; — ob die im Innern der Geschwulst nachweisbare Fluctuation sich durch die ganze Masse derselben fortpflanze, oder nur in einem Abschnitte derselben fühlbar werde; ob die Fluctuationswelle auf der Oberfläche der Geschwulst oder nur bei starkem Drucke auf dieselbe in der Tiefe erzeugt werden könne. Dieses sind Erscheinungen von diagnostischer Tragweite, welche nicht übersehen werden dürfen.

In Bezug auf die Beweglichkeit der Geschwulst ist anzugeben, in welchem Grade letztere nach auf- und abwärts und seitlich bewegt werden könne, — ob die Bauchdecken frei darüber hinweggleiten oder nicht, oder ob sie mit dem Tumor verwachsen sind und dann mit demselben verschoben werden — ob irgend ein verschiebbarer Theil der Geschwulst sich mehr oder weniger unabhängig von der allgemeinen Masse, oder sich ganz unabhängig von derselben bewegen lasse. Manchmal bei sehr schlaffen Bauchdecken kann man sogar eine allgemeine Schätzung des wahrscheinlichen Gewichtes der Geschwulst machen. Man suche auch den Einfluss

der Mahlzeiten, des Erbrechens, Abführens und Catheterisirens auf den bestehenden Tumor in Erfahrung zu bringen.

Nach sorgfältiger Exploration des Bauches auf angegebene Weise unterziehe man auch das Becken einer genauen Untersuchung. Beim Manne wird dies nur selten nöthig sein, allein bei einer Frau darf man es nie vernachlässigen, sich zu überzeugen, ob Verwachsungen der Bauchgeschwulst mit irgend einem Beckeneingeweide vorhanden seien. Zu diesem Ende ermittle man die Lage und Grösse der Gebärmutter und die Verbindungen irgend einer Geschwulst mit derselben. Dieses Alles kann geschehen, ehe man ausser einigen einleitenden Fragen, die Kranke einem eingehenden Verhöre unterwirft. Es ist überflüssig, mich hier über die Details der Untersuchung durch die Scheide auszusprechen, wobei der Uterus und etwaige Geschwülste zwischen diesem und dem Rectum, ferner, ob die Geschwulst die Beweglichkeit der Gebärmutter beschränke, dieselbe abwärts drücke, aufwärts ziehe oder seitlich verschiebe, gefühlt werden können.

Ich wünsche hier Einiges besonders hervorzuheben.

Ich rathe von der Untersuchung durch die Scheide bei unverheiratheten Frauenspersonen mit unverletztem Hymen abzustehen, da man alles Wissenswerthe durch die Rectaluntersuchung erfahren kann. Mit einem Finger im Mastdarm kann man mit Leichtigkeit die hintere Wand der Gebärmutter fühlen und mit genügender Genauigkeit über die Verhältnisse unterhalb des Beckeneinganges Kenntniss nehmen, ohne irgend eine Vaginaluntersuchung zu machen. Bei verheiratheten Weibern oder bei Frauen, bei welchen die Untersuchung durch die Scheide nothwendig wird, gewinnt man in der Regel durch einfache Vaginalexploration nur sehr beschränkte Belehrung. Man findet wohl, ob der Cervix in normaler Stellung, ob er vergrössert oder kleiner, ob hart oder weich sei, sowie die Beschaffenheit seiner Oberfläche; — allein eine viel genauere Kenntniss gewährt in Fällen, in welchen es sich um die Entdeckung einer vermutheten Geschwulst handelt, die combinirte innere und äussere Untersuchung, wobei man eine Hand auf die Bauchdecken legt und einen Finger der andern Hand in die Scheide einführt und damit nach dem Uterus fühlt. Auf diese Weise und indem man zugleich den etwa vorgefundenen Tumor hin und her bewegt, wird man in Stand gesetzt, mit ziemlicher Sicherheit bestimmen zu können, ob die Gebärmutter mit irgend einer Geschwulst verwachsen sei, oder ob letztere sich unabhängig von ersterer frei bewegen lasse; und im Falle, dass die Geschwulst mehr oder weniger den Bewegungen des Uterus folgt, ob diese Verschiebung nur eine fortgepflanzte, oder eine unmittelbar damit verbundene sei; — ob der Uterus selbst vergrössert sei und sich mit dem Tumor bewege, oder ob diese Lagenveränderung durch Uebertragung einer Bewegung des Cervix auf den Uterus verursacht wurde.

Diese combinirte innere und äussere Untersuchungsmethode kann noch weiter ausgedehnt werden.

Indem man den Daumen einer Hand in den Mastdarm und den Zeigefinger in die Scheide einführt, kann man deutlich den Inhalt des Douglas'schen Raumes fühlen; auch kann man den grössten Theil der Gebärmutter bis zum Fundus betasten und so sich über die Grösse und Gestalt derselben sowie irgend einer an der äusseren Oberfläche des Uterus, sei es nun an der vorderen oder hinteren Wand oder an dem Fundus aufsitzenden Geschwulst Aufschluss verschaffen, wenn man den Daumen einer Hand in die Scheide und den Zeigefinger in den Mastdarm bringt. Nehmen wir an, der Douglas'sche Raum sei durch Ansammlung von Flüssigkeit herabgedrückt, oder dass die dünnen Gedärme eine tiefere Stellung als gewöhnlich einnehmen, so kann man, indem man Daumen und Zeigefinger einander nähert, deutlich und genau bestimmen, was sich zwischen der Gebärmutter und dem Mastdarm, oder zwischen letzterem und der hinteren Scheidenwand vorfindet.

Der uns zu früh entrissene Simon in Heidelberg legte grossen Werth auf die vereinigte Untersuchung der Blase und der Gebärmutter nach vorangegangener genügender Erweiterung der Harnröhre, indem dadurch nicht nur die Exploration der Blase, sondern auch die Entdeckung von zwischen der Gebärmutter und der Blase gelegenen Geschwülsten wesentlich erleichtert werde[1]. Ich selbst habe diese Untersuchungsmethode weder nothwendig gefunden, noch besondere Vortheile und Belehrung dadurch gewonnen.

In einer beschränkten Anzahl von Fällen, in welchen eine Ungewissheit über die Beschaffenheit der Gebärmutter vorwaltet, der Cervix klein, und der Muttermund verengert ist, erweitere man letzteren mittels Pressschwamm und man wird nach Verlauf einiger Stunden eine genaue innere Untersuchung vornehmen können. Durch die combinirte Untersuchung durch die Bauchdecke und den Mastdarm kann man auch den angebornen Mangel des Uterus diagnosticiren, indem man den im Mastdarme befindlichen Finger dem von aussen auf die Bauchdecke drückenden Finger der anderen Hand nähert; durch Untersuchung durch die Blase wird eine weitere Beweisführung gewonnen.

Hegar in Freiburg verdanken wir werthvolle Beiträge zur combinirten Untersuchungsmethode, indem er die Vortheile darlegte, welche man durch das Herabziehen des Uterus mittels einer den Cervix fassenden langen Hakenzange, gewinnt. Ich ziehe Marion Sim's Häkchen als weniger verletzend vor. Indem man auf diese oder jene Weise den Cervix abwärts zieht, kann man in vielen Fällen feststellen, ob der Uterus mit

1) Volkmann: Sammlung klin. Vorträge Serie III. No. 88 und mündliche Mittheilung.

der Geschwulst oder dem Neugebilde verwachsen, oder ob er frei sei. Durch die vereinigte Untersuchung, indem man die Gebärmutter zu gleicher Zeit herabzieht, und eine Hand auf die Bauchdecke legt und den Zeigefinger der anderen Hand in den Mastdarm einführt, gewinnt man ein sehr genaues Bild des Beckeninhaltes. Oder man lässt den Uterus mittels des Hakens durch einen verlässlichen Assistenten sanft nach abwärts ziehen, führt dann einen Finger in den Mastdarm, und übt mit der anderen Hand einen mässigen Druck auf die Bauchdecke aus, wodurch man genaue Kenntniss von allem, was sich unterhalb des Beckeneinganges befindet, nimmt. Natürlich vorausgesetzt, dass die Bauchwände nicht durch eine übermässige Fettlage verdickt sind, oder die Scheide eine abnorme Sprödigkeit und Unnachgiebigkeit entgegensetzt. Versionen und Knickungen der Gebärmutter können auf diese Weise entdeckt und zugleich ohne Hülfe der Uterussonde reponirt werden. Während dieser Untersuchung kann die Kranke entweder die Rücken-, oder die Seitenlage einnehmen und das Resultat der Untersuchung mag dadurch controlirt werden, dass man abwechselnd die eine und die andere Lage wählt. Bisweilen, doch nur in Ausnahmsfällen, wird es wünschenswerth sein, die Kranke in die Knie- und Ellbogenlage zu bringen, das Becken zu erhöhen und die Brust tiefer zu stellen. In letzterer Stellung wird eine schwere Geschwulst sich nach auf- und vorwärts senken, und ein tiefgelagerter Tumor, welcher durch Druck auf die Blase oder den Mastdarm grosse Beschwerden verursacht, kann durch die blosse Lagerung der Kranken in der Knie-Ellbogen-Stellung, aus dem Becken herausgepresst und in die Bauchhöhle geschoben werden, und durch dieses einfache Verfahren die Kranke eine grosse Erleichterung finden.

Simon hob die Thatsache hervor, dass man die ganze Hand in den Mastdarm einführen könne, wenn sich die Kranke in tiefer Chloroform-Narkose befindet. Er zeigte mir dieses Verfahren, als ich ihn in Heidelberg besuchte. Die Kranke wurde mit Chloroform tief narkotisirt; ohne Schwierigkeit gelang es mir, mit meiner ganzen Hand in den Mastdarm einzudringen, und dieselbe so hoch aufwärts zu führen, dass ich, unter Simon's Anleitung, die linke Niere genau fühlen konnte. Hier waltete kein Irrthum vor. Ich hatte meine Hand hoch oben im absteigenden Colon und umtastete deutlich die Niere. Ich habe später dieses Verfahren in England in zwei oder drei Fällen bei Frauen ausgeführt, in welchen die Diagnose einer bestehenden Geschwulst sehr unsicher war. Doch muss ich gestehen, dass ich nicht mehr Aufschluss dadurch gewann, als mir die combinirte Untersuchung mit den Fingern im Mastdarm und in der Scheide, bei gleichzeitig ausgeübtem Drucke auf die Bauchdecke gewährt hätte.

Durch die bis jetzt beschriebenen Untersuchungsmethoden hat man, ohne Fragen an die Kranke gestellt zu haben, eine umfassende diagno-

stische Einsicht gewonnen, einfach dadurch, dass man verstand zu sehen, zu fühlen und zu hören. Nun ist aber der Zeitpunkt gekommen, sich unmittelbar mit der Kranken mündlich zu verständigen und sie über den Zustand ihrer Verdauungsorgane und ihres Nervensystems, über das Verhalten ihrer Athmungs- und Circulationsorgane, mit Einen Worte, über die subjectiven Erscheinungen zu befragen. Alles hierauf Bezügliche ist auf den folgenden Seiten des Krankenbuches zu finden. Während der Beckenuntersuchung erkundige man sich nach dem Verhalten ihrer Katamenien, in welchem Alter sie zuerst menstruirte, und (bei bejahrten Frauen) wann die Menopause eingetreten; man forsche nach der muthmasslichen Ursache eines plötzlichen Ausbleibens der Periode; ob Menstruations-Anomalien, Leukorrhoe und andere Ausflüsse vorhanden waren. Wenige Fragen werden diesen Gegenstand erschöpfen.

Die Harnorgane werden längere Zeit in Anspruch nehmen, da der Urin später geprüft werden muss, wenn nicht die Kranke etwa schon vorher welchen zur Untersuchung schickte. Letztere sei eingehend in Bezug auf Farbe, Geruch, specifisches Gewicht, chemische Zusammensetzung und mikroskopische Bestandtheile.

Die Lebensgeschichte der Kranken gibt manchen wichtigen Aufschluss über erbliche Eigenthümlichkeiten, die Fruchtbarkeit der Frauen und die durchschnittliche Lebensdauer in ihrer Familie, über ihre Lebensweise, moralische Einflüsse, den psychischen Zustand, vorhergegangene Krankheiten und Verletzungen u. s. w., worüber genaue Anmerkungen zu machen sind.

In Bezug auf die ersten Symptome des gegenwärtigen Leidens, gegen welches die Kranke Rath und Hülfe sucht, ermittle man, wann und auf welche Weise eine Veränderung des früheren Gesundheitszustandes zuerst sich bemerkbar machte; ob Empfindlichkeit oder Schmerz, besonders in der Kreuz-, Leisten- oder Schamberggegend, ob das Gefühl von Schwere in der Scheide oder von Herabdrängen der Gebärmutter, ob Schmerz oder Anschwellung der Brüste, ob Druck auf die Blase, Schmerz, Schwäche oder Taubheit der unteren Extremitäten, ob habituelle Stuhlverstopfung oder sympathisches Erbrechen vorhanden, ob diese Symptome zur Zeit der Menses sich verschlimmern und wann die Kranke zuerst das Bestehen einer Geschwulst selbst gewahrte, oder ob letztere zuerst von ihrem Arzte entdeckt wurde. Man frage ob die Geschwulst schnell oder langsam gewachsen und ob diese Vergrösserung gleichmässig fortschreitend oder unregelmässig gewesen sei, besonders ob die bemerkbare Vergrösserung oder Verkleinerung in irgend einer Beziehung zu der Periode stehe. Frauen mit Uterustumoren werden oft erzählen, dass ihr Unterleib unmittelbar vor den Eintritte der Menses sich bedeutend vergrösserte, nach der Periode aber wieder sichtbar abschwoll, ein Umstand welcher uns die Differenzialdiagnose zwischen Eierstocks- und Gebärmuttergeschwülsten

wesentlich erleichtert. Man unterlasse nicht zu fragen, ob die Kranke Bewegungen der Geschwulst oder in derselben bemerkt habe, was besonders in Rücksicht auf Schwangerschaft wichtig ist. Auch die erste Behandlungsweise kann manchmal von Interesse sein.

Von der Geschichte der ersten Symptome gehe man auf die Erscheinungen der fortschreitenden Krankheit über, unter welchen namentlich die Lagenveränderungen der Geschwulst Berücksichtigung verdienen, obwol man hier bisweilen durch ganz absonderliche Angaben überrascht wird. Ich zweifle, dass die Aussagen der Kranken in dieser Beziehung im Allgemeinen viel Vertrauen verdienen, doch manchmal erhält man werthvolle Aufschlüsse.

In Beziehung der Verschlimmerung der ersten Symptome ist wissenswerth: Zunahme der Athmungsbeschwerden, und der Ausdehnung des Bauches und der Eingeweide; — Fieberanfälle; Entzündung der Cyste und circumscripte Peritonitis in der Umgebung der letzteren; — ob mehrere Anfälle von Peritonitis auf einander folgten und ob Flüssigkeit im Peritoneum angesammelt sei. Ferner ob Ausflüsse irgend einer Art aus der Gebärmutter, Scheide, Blase, dem Mastdarm oder durch die Bauchdecke stattgefunden. Dieses sind Erscheinungen von grosser Wichtigkeit. Dann ob der Verdacht einer entweder spontanen oder traumatischen Ruptur (durch einen Fall oder einen Schlag) der Cyste vorliege. Häufig erhält man folgenden Bericht: dass der Bauch allmählich sich vergrösserte, und die Kranke dann plötzlich einen Fall, that oder einen Stoss oder Schlag erhielt, worauf sie schlanker wurde; — oder dass plötzlich ohne angebliche Ursache eine bedeutende Verkleinerung ihres Bauches bemerkbar wurde; — oder dass einem plötzlichen Schmerzanfall die Entleerung einer grossen Menge von Flüssigkeit entweder durch die Blase oder den Mastdarm folgte, worauf der früher grosse Unterleib sich mehr oder weniger abflachte. Ferner im Falle, dass die Kranke punctirt worden, suche man das Datum und die Zahl der Paracentesen, und, wenn möglich, einen Bericht über die Beschaffenheit und Menge der entfernten Flüssigkeit zu erfahren.

Die Summe aller dieser Mittheilungen und die Resultate unserer vielseitigen Untersuchungen sollten uns nun in Stand setzen, und in der That gelingt es uns auch schon meistens bei dem ersten Krankenbesuche, die Diagnose stellen zu können, ob die Kranke an einer Geschwulst leide und welcher Art diese sei. Man wird nur ausnahmsweise genöthigt sein, das Urtheil zu verschieben und der Kranken zu sagen, dass der Fall so schwierig und zweifelhaft sei, dass man vorher noch verschiedene Prüfungen, wie des Harnes, der entleerten Flüssigkeit u. a. vornehmen müsse, ehe man sich darüber mit Sicherheit aussprechen könne. Dazu mag man ohne Zweifel manchmal gezwungen sein, allein in der Regel sollte eine genaue Beobachtung der von mir beschriebenen Untersuchungs-

methode eine richtige Diagnose sichern, welche auf Seite 11 des Notizbuches detaillirt einzutragen ist.

Ehe man sich über die betreffende Behandlungsweise entscheidet, sollte man eine Art Ueberschlagsurtheil über die wahrscheinliche Lebensdauer der Kranken, wenn sich selbst überlassen, oder wenn blos innerlich durch Medicamente oder wenn palliativ behandelt, fällen. Wir wissen aus Erfahrung, wie lange eine Kranke mit grossen Bauchgeschwülsten, welche die Bewegung und den Athmungsprocess beschränken oder hindern, leben könne. Dies befähigt uns annäherungsweise einen speciellen Fall zu beurtheilen.

Zugleich kann man seine Ansicht über das allgemeine Verhalten in Bezug auf Diät und Lebensweise, über eine vielleicht nöthige medicinische Behandlung und über das chirurgische Verfahren, welches in der Folge einzuschlagen ist, bilden.

Ich will nun annehmen, wir hätten eine Kranke vor uns, welche an einer Ansammlung von Flüssigkeit, die sich entweder frei in der Bauchhöhle befindet oder in einer Cyste abgesackt ist, leidet.

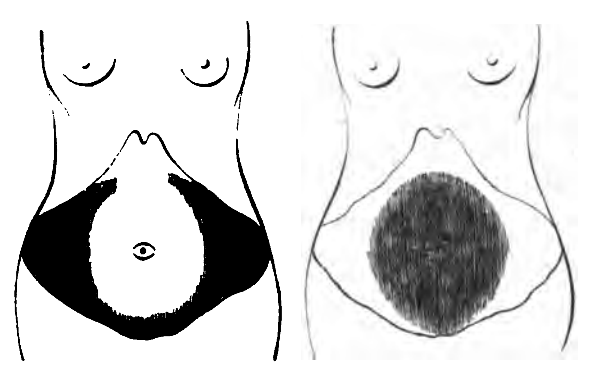


Fig. 1.

Die beiden vorliegenden Zeichnungen Fig. 1 stellen den Unterleib einer solchen Kranken vor. Die dunkel schraffirten Stellen entsprechen der angesammelten Flüssigkeit, welche, wie bekannt, einen gedämpften Percussionston giebt. In a finden wir bei der Rückenlage der Kranken in der Umbilicalgegend hellen Schall, umgeben von Dämpfung, welche sich nach der Lumbargegend erstreckt. Die Zeichnung b zeigt Centraldämpfung umgeben von hellem Percussionsschalle. Dies berechtigt uns zur Annahme, dass im letzten Falle die Flüssigkeit in einer Cyste abgesackt, die Mitte der Bauchhöhle einnehme und die Eingeweide zur Seite verschoben sind, während in a die Eingeweide, welche einen hellen Percussionsschall geben, auf einer Flüssigkeit schwimmen, welche dem Gesetze der Schwere folgend, sich in der tiefsten Stelle ansammelt, daher frei in der Bauchhöhle sein muss; immer vorausgesetzt, dass die Kranke die Rückenlage beibehält.

In neun Fällen von zehn würde daher die richtige Diagnose sein, dass bei der ersten Kranken Ascites vorliege, während die zweite Kranke,

in welcher wir die Eingeweide nach rückwärts und nach den Seiten gedrängt und die Flüssigkeit vorne in der Mitte fanden, mit einer Cyste behaftet sei. Allein diese Regel findet Ausnahmen. Es mag vorkommen, dass sich eine grosse Menge von Flüssigkeit in der Bauchhöhle befindet, dass dadurch die vordere Bauchwand so sehr ausgedehnt und vorgewölbt wird, dass die Eingeweide dieselbe nicht erreichen können, oder dass die Eingeweide durch Verwachsungen rückwärts festgehalten werden, so dass die Flüssigkeit, welche vorn erscheint und in der That vorne ist, diese Lage nur in Folge der Verlöthungen der Eingeweide einnimmt, nicht aber, weil sie in einer Cyste abgesackt ist. Und wieder im Gegentheile kann in einem andern Falle eine Cyste vorn durch Darmschlingen bedeckt und mit denselben verlöthet sein und das diagnostische Bild von a darbieten.

An Präparaten kann man sehen, wie Verwachsungen verschiedener Theile der Eingeweide untereinander, und mit den Bauchwänden, Cysten simuliren, falsche Cysten darstellen können. Die Flüssigkeit ist eingekapselt oder abgesackt, jedoch nicht in einen Cystenbalg, sondern durch Verlöthung der umgebenden Darmschlingen untereinander oder mit dem Omentum oder irgend einer Stelle der Bauchwand. Die Diagnose solcher Fälle ist bisweilen ausserordentlich schwierig und verwirrend. Ausführliches darüber befindet sich in meinem im Jahre 1872 erschienenen Buche: »Ueber die Krankheiten der Eierstöcke« [1]), ich will daher darüber nicht Weiteres erwähnen. Ich muss hier nur bemerken, dass eine frei in der Bauchhöhle befindliche Flüssigkeit sich nach der der Lagenveränderung der Kranken entsprechenden Seite senken wird. Wendet sich die Kranke nach ihrer linken Seite, so weichen die Eingeweide nach rechts, wendet sie sich dann wieder nach rechts, so sinkt die Flüssigkeit nach derselben Seite und die Eingeweide steigen nach links. Sucht sich die Kranke mehr oder weniger mit erhöhten Schultern aufzurichten, so wird die Flüssigkeit nach der tiefsten Stelle der Bauchhöhle gravitiren und die höhere Stelle den Eingeweiden überlassen. Erhöht man mittels eines untergeschobenen Kissens die Hüften und bringt man so die Schultern tiefer, so wird die Flüssigkeit sich dem Brustkorbe nähern. Und im Gegentheile kann man manchmal getäuscht werden durch eine langgestielte leicht bewegliche Cyste von mässiger Grösse, welche bei Lagenveränderungen der Kranken nach der entgegengesetzten Seite sinkt.

Hier finden wir jedoch einen diagnostischen Anhaltspunkt in der verschiedenen Bewegungsschnelligkeit der Flüssigkeit während der Lagen-

1) Diseases of the ovaries, their diagnosis and treatment, by Th. Spencer Wells. London 1872. Die Krankheiten der Eierstöcke, ihre Diagnose und Behandlung von Th. Spencer Wells. Uebersetzt von Dr. Paul Grenser. Leipzig, Wilh. Engelmann, 1874.

veränderung der Kranken. Ascitische Flüssigkeiten gravitiren schnell, während sich Cysten nur langsam senken. Auch findet man die oberflächlichen Venen bei Ascites häufiger ausgedehnt, als bei Eierstockwassersucht; die Maasse der Vergrösserung des Bauches sind bei Ascites meistens symmetrischer als bei Cysten; ferner wird man bei Palpation des Unterleibes die Bauchwände in der Regel bei Ascites schlaffer, bei Cysten praller finden, und häufig ist in ersterem Falle der grösste Umfang des Bauches in der Ebene des Nabels, hingegen bei Hydrops ovarii bedeutend tiefer zu finden.

Auch ist bei Ascites die Art und Weise charakteristisch, wie sich die Fluctuation kund giebt; man fühlt hier die Welle, welche sich freier fortpflanzen kann, mehr unmittelbar unter der Hand sich bewegen, und nicht so deutlich abgegrenzt, als diess durch die Cystenwand bei Eierstockswassersucht der Fall ist.

Eine sehr wichtige Frage ist die, auf welche Weise die Dämpfung durch die Athmungsbewegungen beeinflusst werde. Nehmen wir an, dass bei einer Kranken während tiefer Inspiration der helle Schall herabsteige, so wird uns diese Erscheinung in einem zweifelhaften Falle oft in der richtigen Schätzung der Verhältnisse wesentlich unterstützen, wenn wir genau ermitteln, ob dabei die Grenze des hellen Percussionsschalles mit der Grenze der Dämpfung übereinstimme oder davon abweiche. Wenn man eine deutliche Fluctuation jenseits der Dämpfungsgrenze findet, an einer Stelle, wo der helle Percussionsschall die Lagerung der Eingeweide nachweist; wenn man die Fluctuationswelle, zwischen den Eingeweiden sich fortpflanzend, deutlich fühlen kann, so kann man ziemlich sicher sein, eine in der Bauchhöhle freie Flüssigkeit vor sich zu haben, sei es nun, dass dieselbe von Ascites oder von dem Inhalte einer geborstenen Cyste herrühre; hier ist eine freie Flüssigkeit mit darauf schwimmenden Gedärmen. Dagegen findet man bei einer Cyste die Fluctuationswelle genau der Ausdehnung der Dämpfung entsprechend. Bei sorgfältiger Berücksichtigung dieser beiden Punkte wird man selten in der Diagnose irren.

Ich habe bereits früher erwähnt, in wiefern eine übermässige Flüssigkeitsmenge, welche die vordere Bauchwand so weit ausdehnt, dass die Gedärme dieselbe nicht berühren können, wo wir also Flüssigkeit vorne zwischen diesen und der Bauchdecke haben, die Diagnose verdunkeln kann.

Die Gegenwart von Luft in einer Eierstockscyste kann ebenfalls die Diagnose zweifelhaft und schwierig machen. Die Cyste kann nebst einer gewissen Menge von Flüssigkeit auch Gase enthalten, welche sich entweder durch Zersetzung der Flüssigkeit nach einer Punction entwickelt hatten, oder durch eine mögliche Verbindungsöffnung zwischen einer Darmschlinge und der Cyste aus ersterer in das Innere der letzteren gedrun-

gen sind. Luft kann während einer unvorsichtig ausgeführten Punction von aussen in die Cyste gelangen. Sir Thomas Watson erwähnt eines Falles, in welchem sich eine Cyste abwechselnd mit Flüssigkeit und mit Luft füllte; hatte sich eine gewisse Menge von Flüssigkeit angesammelt, dann schien sich eine klappenartige Verbindung mit einer Darmschlinge zu öffnen, die Flüssigkeit floss ab und Luft trat an ihrer Stelle ein. Während sich dann die Flüssigkeit wieder allmählich bildete, wurde die Luft verdrängt u. s. f. Ich erinnere mich eines Falles, in welchem Luft unzweifelhaft durch den Eileiter in die Cyste gelangte; ich konnte diese Erscheinung auf keine andere Weise während des Lebens erklären, und in der That fand ich nach dem Tode eine deutliche Verbindung zwischen der grossen Eierstockscyste und der Gebärmutter durch die ausgedehnte und erweiterte Fallopische Röhren. Eine andere Erklärungsweise wäre kaum möglich gewesen. Sollte dennoch ein Zweifel eintreten, ob eine Flüssigkeit frei in der Bauchhöhle sei, so mache man eine explorative Punction. Die chemische und mikroskopische Untersuchung der erhaltenen Probeflüssigkeit wird uns dann belehren, ob die Flüssigkeit von Ascites, von einer Eierstocks- oder einer andern Cyste herrühre.

Vor Jahren, ehe Scherer seine Unterscheidungsprobe der verschiedenen Eiweissformen angegeben, war es manchmal äusserst schwierig, die Natur der Flüssigkeit zu bestimmen. Doch Scherer lehrte uns, dass jenes Eiweiss, dessen durch Kochen gewonnenes Coagulum durch Essigsäure wieder gelöst werden kann, eine von dem gewöhnlichen Albumin verschiedene Eiweissform sei. Paralbumin und Metalbumin gerinnen durch Hitze und werden durch Kochen mit Essigsäure wieder gelöst. Man erhitze die eiweisshaltige Flüssigkeit in einem Probirgläschen, bis sich ein Gerinnsel bildet. Nun setze man einige Tropfen concentrirter Essigsäure zu und koche die Flüssigkeit abermals unter stetem Schütteln. Bleibt nun das Coagulum ungelöst, so haben wir Albumin in unserer Probeflüssigkeit. Ist hingegen Paralbumin oder Metalbumin gegenwärtig, so wird sich das Gerinnsel entweder wieder vollkommen lösen, oder eine weisse, durchsichtige Flüssigkeit bilden, oder in eine opalescirende, gallertartige Masse zerfliessen, welche sich leicht von dem ungelösten durch Erhitzung gewonnenen Coagulum unterscheiden lässt. Dieses verschiedene Verhalten des Eiweisses wurde lange für ein sicheres Unterscheidungsmittel zwischen einem hydropischen Transsudate und einer Cystenflüssigkeit angesehen. Man sagte, das durch Essigsäure wieder lösbare Albumin sei dem Inhalte der Eierstockscysten, das unlösliche Albumin der ascitischen Flüssigkeit eigenthümlich, was sich auch in den meisten Fällen als richtig herausstellte. Manchmal kam es vor, dass sich ein Theil des Coagulums wieder löste, während ein anderer Theil unverändert blieb; dann behauptete man, dass man eine Mischung von hydropischer und Cysten-Flüssigkeit vor sich hatte; dass eine Eierstockscyste geborsten sei und einen Theil ihres

Inhaltes in die Bauchhöhle entleert hätte, wo es mit dem bereits vorhandenen ascitischen Transsudate sich vermengte: man daher zu gleicher Zeit gewöhnliches Eiweiss und Paralbumin findet.

Doch lehrte weitere Erfahrung, dass auch hier Täuschungen obwalten können. So untersuchte z. B. Dr. Schetelig aus Hamburg eine von mir aus einer grossen Hydronephrose entleerte Flüssigkeit und fand Paralbumin und Cholesterin, jedoch keine Spur von Harnstoff, da die Nierensubstanz vollkommen geschwunden war. In einem anderen Falle fand er in der bei der ersten Punction entleerten Flüssigkeit Faserstoff, welcher bei den folgenden Punctionen fehlte, und er schloss daraus, dass die erste Flüssigkeit als ein Transsudat aus der Bauchhöhle, die andere aber aus einer Eierstockcyste stammte. Es kann ja leicht vorkommen, dass man bei einer Punction der Bauchhöhle eine gewisse Menge von hydropischem Transsudate entfernt, und die Eierstockcyste unverletzt zurücklässt, und erst bei einer späteren Punction die Cyste entleert. Als Beispiel diene eine Flüssigkeit, von welcher ich gestern acht Liter durch Punction von einer jungen Dame entleerte. Dieselbe ist vollkommen farblos, nur in geringem Maasse opalescirend. Das specifische Gewicht ist 1006, etwas höher als das des gewöhnlichen Inhaltes einfacher Cysten.

Das darin enthaltene Eiweiss ist nicht gewöhnliches Albumin, sondern Paralbumin, da dessen Coagulum durch Kochen mit Essigsäure wieder auflösbar ist. Diese Flüssigkeit kann als ein typisches Beispiel des Inhaltes einer einfachen Eierstockcyste, oder einer Extra-Ovarial-Cyste, einer Cyste des breiten Mutterbandes in der Nähe des einen oder anderen Eierstockes, angesehen werden. Gestern hatte ich auch Gelegenheit, eine einfache Ovariencyste zu entfernen, welche ich Ihnen hier vorlege. Es ist ein einfacher, dünnwandiger Cystensack, vollkommen frei von Anlöthungen. Die einzige darin befindliche Oeffnung rührt von dem Troikart her, mittels welchem die Flüssigkeit vor Entfernung der Cyste entleert wurde. Dieser Fall ist zugleich ein Beleg meiner obigen Bemerkung, wie schwierig es manchmal ist, Gewissheit zu gewinnen, ob die Flüssigkeit frei in der Bauchhöhle oder in einer Cyste eingeschlossen sei. Die Kranke ist 57 Jahre alt. Die Vergrösserung des Bauches begann im Laufe des Sommers 1877. Sie zog zwei oder drei Aerzte zu Rathe, welche ihr mittheilten, dass sie an einer Entartung der Leber und an Wassersucht litte, aber nicht darüber einig waren, ob die Krankheit von einem Carcinom oder von Tuberkeln herrühre. Hierauf consultirte sie Dr. Risdon Bennett, den Präsidenten des Collegiums der Aerzte (College of Physicians), welcher keinen Zweifel hegte, dass hier eine abgesackte Flüssigkeit vorliege, und ihr rieth, mich zu sehen. Ich schlug ihr vor, sich punctiren zu lassen, da ich eine einfache Cyste diagnosticirte, welche sich möglicherweise nach einmaliger Entleerung nicht wieder füllen würde. Ich punctirte sie im October und entfernte

9 Liter (18 pints) Flüssigkeit. Das Allgemeinbefinden der Kranken besserte sich, und sie ging nach Brighton. Sie wurde im vergangenen März abermals punctirt und beiläufig dieselbe Menge Flüssigkeit entleert.

Hier sei als ein bemerkenswerther Umstand erwähnt, wie wenig verlässlich und übereinstimmend bisweilen die Berichte über die Mengen der entleerten Flüssigkeit sind. Der Arzt, welcher diese Kranke im Monate März punctirte, schrieb mir, er hätte 28 Liter (7 Gallonen) Flüssigkeit entfernt. Diese Angabe schien mir unwahrscheinlich und ich befrug daher die Kranke, und so erfuhr ich, dass es anstatt 7 Gallonen nur 7 Quarts, d. i. 7 Liter waren. Solche Irrthümer, welche sich manchmal durch Versehen in Krankenberichte einschleichen, sind mir mehrmals zur Kenntniss gekommen. Die Cyste füllte sich nach der zweiten Punction rasch wieder, und da sich demnach eine blosse palliative Behandlung als nutzlos herausgestellt, beschloss ich, die Ovariotomie vorzunehmen. Gestern, vor der Operation, welche mit antiseptischen Cautelen gemacht wurde, entleerte ich nochmals 9 Liter (18 pints) Flüssigkeit. Heute ist die Kranke vollkommen afebril und sieht mit aller Wahrscheinlichkeit einer baldigen Genesung entgegen.

II.

Mikroskopische Untersuchung der Flüssigkeiten. — Fest-weiche Bauchgeschwülste. — Verschiedene Arten von Eierstocksgeschwülsten. — Deren Diagnose. — Complicationen mit Schwangerschaft; Extrauterine Schwangerschaft. — Beschreibung von Präparaten zur Beleuchtung pathologischer Zustände, welche mit Eierstocktumoren verwechselt werden könnten: Fibroide und Cyste-Fibroide des Uterus; Geschwülste in den Bauchdecken, des Netzes und des Gekröses; der Leber, der Milz, der Nieren und der Gekrösdrüsen; Krebs und Tuberkel; Aneurysma; Haematocele und Beckenabscesse; Kothgeschwülste; Schein- (Phantom-) Geschwülste.

An die chemische Analyse reiht sich die mikroskopische Untersuchung der Flüssigkeiten.

Vor vielen Jahren beschrieb Dr. Hughes Bennett in Edinburg gewisse Zellen, deren Vorkommen in dem Inhalte von Ovariencysten er für diagnostisch entscheidend hielt. Er war der Meinung, wenn sich solche Gebilde in irgend einer zu untersuchenden Flüssigkeit fänden, dieselbe ausschliesslich nur von einer Eierstockscyste und nirgend anders her stammen könne. Abbildungen dieser Zellen findet man in dessen Buche: »Introduction to clinical medicine (Edinburgh 1857).« Weitere Forschungen darüber wurden in den folgenden Jahren angestellt und in meinem Buche über »Krankheiten der Eierstöcke« habe ich beiläufig hundert Zeichnungen gesammelt, welche alle mikroskopischen Entdeckungen in

Cysten jeder Art bis zur Zeit der Veröffentlichung meines Werkes versinnlichen. Nunn beschrieb eine Art granulirter Zellen, oder Epithelialzellen und Körnchen; und später fand Dr. Drysdale in Amerika, welcher Gelegenheit hatte, beinahe sämmtliche von Dr. Atlee in Philadelphia, seinem Schwiegervater, exstirpirten Eierstockgeschwülste zu untersuchen, Zellen, welche mit den oben erwähnten, dem Eierstockcysteninhalt charakteristischen Zellen Dr. Bennett's im Wesentlichen übereinstimmen und welche er ovariale Körnchenzellen (Ovarian granular cells) nennt. Diese sind in Fig. 2 abgebildet. Zum Vergleiche gebe ich hier in Fig. 3 Blutkörperchen unter derselben Vergrösserung. Ich halte die ersteren für die freien Kerne der Epithelialzellen, welche den Cystensack auskleiden, die nach Abstossung der Schollen und Schmelzung der Zellenwand zurückblieben. Nach einer längern Polemik über die Natur und den Werth dieser Gebilde, und ob sie nur in Eierstockcysten oder wohl auch in der Milz und in den Nieren zu finden wären, zeigte Knowsley Thornton, welcher seit einigen Jahren viele der von mir exstirpirten Eierstockgeschwülste untersuchte, dass nebst jenen Körnchenzellen Drysdale's, welche nur in einfachen und gutartigen Eierstockgeschwülsten häufig sind, in bösartigen Tumoren Gruppen von eigenthümlichen Zellen von verschiedener Grösse zu sehen wären. Er beschreibt sie als grosse, birnförmige, runde oder ovale Körnchenzellen mit mehreren grossen hellen Kernen und Kernkörperchen und mehreren kugelförmigen Räumen oder Vacuolen, welche in grosser Zahl in charakteristischen Gruppen vorkommen. Die Mehrzahl der Zellen sind von ungewöhnlicher Grösse, doch findet man eine grosse Verschiedenheit derselben in Form und Grösse in derselben Gruppe.

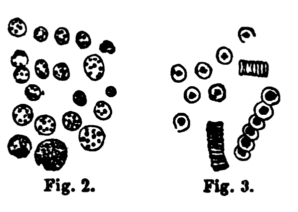


Fig. 2. Fig. 3.

Ich selbst halte diese Zellen von grossem diagnostischen Werth, und hege stets den Verdacht, es mit einem bösartigen Tumor zu thun zu haben, wenn ich solche Zellengruppen in grösserer Menge in dem Cysteninhalte oder auch in einer aus der Bauchhöhle entfernten Flüssigkeit finde, wohin sie entweder durch Ruptur einer Cyste gelangt sind, oder durch Zellenwanderung oder einen andern Verschleppungsprocess sich auf das Bauchfell übertragen und dort weiter fortgepflanzt hatten.

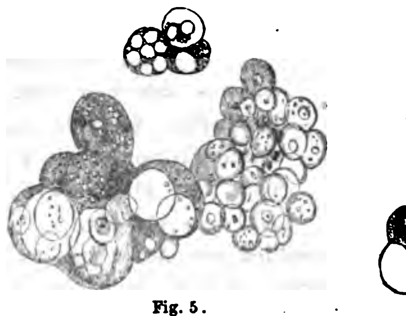


Fig. 4. Fig. 5.

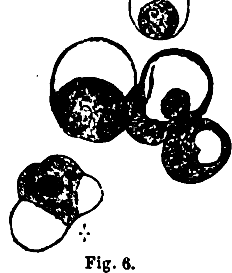


Fig. 6.

Fig. 4 zeigt eine Gruppe von Zellen mit Vacuolen in einer Ovarialcystenflüssigkeit (selten). Fig. 5 eine Zellengruppe in der frischen Transsudatsflüssigkeit aus der Bauchhöhle, in einem Falle von Carcinom des Pancreas, Omentums u. s. w. (ohne Reagentien). Fig. 6. Einzelne Zellen und Gruppen aus dem Niederschlage der peritonealen Flüssigkeit (mit Salpetersäure und Hämatoxylin behandelt), in einem Falle von sich langsam vergrösserndem Sarcoma ovarii.

In der einzelnen Zelle † ist die Colloidkugel durch chemische Einwirkung gegen die Zellenwand gedrängt. In der Mittelzelle der Gruppe ist das Colloid durch dieselbe Ursache geschrumpft.



Fig. 7. Fig. 8. Fig. 9. Fig. 10.

Fig. 7, 8 und 9. Zellengruppen und eine einzelne Zelle aus der Flüssigkeit (4) mit salpetersaurem Silberoxyd behandelt. Die Zelle in Fig. 9 hat die Gestalt eines Luftballons und zeigt eine eigenthümliche Anordnung der Kerne.

In der folgenden Zeichnung (10) sieht man eine Zellengruppe aus der peritonealen Flüssigkeit (frisch, ohne Behandlung mit Reagentien) in einem Falle von rasch wachsendem Sarcome des Ovariums und des Uterus. Die Kerne sind verschwunden und die Zellenräume durch die lichtbrechende homogene Beschaffenheit des Protoplasmas in eine von Thornton sogenannte Vacuole umgewandelt. Die Abbildungen 2—10 sind nach Thornton's Zeichnungen angefertigt.

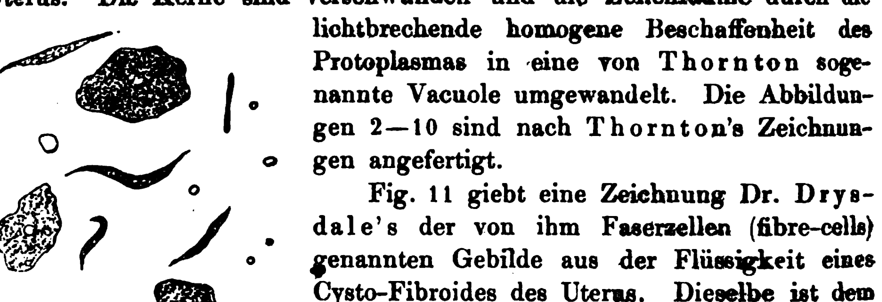


Fig. 11.

Fig. 11 giebt eine Zeichnung Dr. Drysdale's der von ihm Faserzellen (fibre-cells) genannten Gebilde aus der Flüssigkeit eines Cysto-Fibroides des Uterus. Dieselbe ist dem von Dr. Drysdale illustrirten Werke Dr. Atlee's entlehnt.

Ehe ich über die verschiedenen Arten von weich-festen Geschwülsten, welche man an den Ovarien und anderen Bauchorganen findet, spreche, will ich Ihre Aufmerksamkeit auf eine ungeheure Cyste der linken Niere lenken, welche ich durch eine Operation entfernte. Daneben ist auch der Uterus derselben Person, an welchem die Ligatur um Einen der Harnleiter und ein Polyp in der Gebärmutterhöhle zu sehen ist. Es ist ein Fall einer irrigen Diagnose. Die Kranke war das 29 Jahre alte Eheweib

eines Ackermanns. Sie wurde mir aus Yorkshire zugeschickt mit der Angabe, dass sie seit einigen Jahren an einer Eierstockgeschwulst leide und mehrere Male punctirt worden sei.

Ich fand den Bauch durch eine sehr grosse Cyste ausgedehnt und an den Bauchdecken die Narben früherer Punctionen. Der Uterus war gross und es war schwer festzustellen, ob eine Verbindung zwischen demselben und der Geschwulst bestände. Ich glaube, dass Niemand einen Zweifel gehegt hätte, hier eine grosse Eierstockcyste vor sich zu haben. Die einzige Ungewissheit schien darüber obzuwalten, ob die Kranke vielleicht auch gleichzeitig schwanger sei. Ich begann die Operation mit der vollen Ueberzeugung, eine Ovariencyste zu exstirpiren. Allein als ich den Bauchschnitt gemacht hatte, lagen eigenthümliche Verhältnisse vor. Ich konnte das Bauchfell nicht finden, wie es sonst der Fall ist, sondern nur eine lose Schicht von Zellgewebe über der Cyste. Ich glaubte nun, eine extra-ovariale Cyste, eine Art Cyste, welche man häufig von einer verdünnten Ausdehnung eines oder des andern breiten Mutterbandes bedeckt sieht, vor mir zu haben. Ich entleerte die Cyste in der Hoffnung, dieselbe nun leichter loslösen zu können, und versuchte nachher die Verwachsungen zu trennen. Ich fand die Gebärmutter und beide Eierstöcke vollkommen normal. Es entstand jetzt die Frage, was weiter zu thun? Ich wäre geneigt gewesen, von ferneren operativen Eingriffen abzustehen, ein Drainrohr einzulegen und den weiteren Verlauf abzuwarten. Da jedoch so ausgedehnte Verwachsungen getrennt worden, schien mir dies doch etwas gewagt, und ich beschloss, obwohl ich sah, es mit einer Hydronephrose zu thun zu haben, dieselbe zu entfernen. Ich unterband die Gefässe und vollendete die Operation ohne weitere Schwierigkeiten. Die Geschwulst wurde unter geringem Blutverluste abgetrennt. Das Befinden der Kranken war hoffnungsvoll während der ersten Tage, doch am vierten Tage starb sie, ohne vorhergehende beunruhigende Symptome. Der Urin zeigte keine anomalen Veränderungen, und die Kranke bot keinerlei Erscheinungen dar, welche man nicht auch nach Ovariotomie während des Reactionsfiebers finden würde. Die Geschwulst bestand aus der in eine mächtige Cyste umgewandelten Niere.

Diese Krankengeschichte und die dazu gehörigen Präparate mögen als ein warnendes Beispiel dienen, wie eine einzelne grosse Cyste eine Eierstockcyste simuliren könne, und wie leicht ein diagnostischer Irrthum möglich, wenn gleichzeitig eine vergrösserte Gebärmutter vorhanden und die Angabe vorliegt, dass hydropische Flüssigkeit durch frühere Punctionen entleert worden sei.

An diesen Fall reiht sich ein anderer ähnlicher, bei welchem jedoch kein solcher Irrthum begangen wurde. Eine konische Auftreibung in der rechten Lendengegend veranlasste eine sehr genaue, sorgfältige Untersuchung, nach welcher ich eine Oeffnung anlegte, ein Drainrohr einführte

und den Fall unter antiseptischen Cautelen behandelte, das Ende des Rohres mit einem in Carbollösung getränkten Schwamme bedeckte und zeitweise Einspritzungen von Carbollösung machte. Es erfolgte vollkommene Genesung. Obwohl diese Geschwulst nicht so gross, als die im vorhergehenden Falle, zu sein schien, enthielt sie dennoch eine grosse Menge von cholesterinreicher Flüssigkeit.

Doch vorläufig genug über Nierencysten. Ich will jetzt zur Besprechung der fest-weichen Bauchgeschwülste übergehen, von welchen zahlreiche Arten vorliegen, und mit den Eierstockgeschwülsten beginnen. Einige Präparate werden die verschiedenen Formen derselben am besten erklären. Hier ist eine vielkammerige Geschwulst, an welcher die injicirten Gefässe der Cystenwände und Fachwerke deutlich zu sehen. Und hier ein äusserst interessantes Präparat einer Ovariencyste von einem nur 5 Wochen alten Kinde. Merkwürdigerweise waren es Zwillinge, von welchen einer fünf, der andere sieben Wochen alt starb, und beide Ovariencysten hatten. Die Mutter ist eine gesunde Frau, an welcher bis jetzt nichts Anormes bemerkt wurde.

Feste Geschwülste der Eierstöcke sind verhältnissmässig seltener, als die fest-weichen. Hier ist ein solcher fester Tumor, welchen ich vor mehreren Jahren von einer 19—20jährigen Dame, einer Patientin Prescott Hewitt's exstirpirte — ein charakteristisches Exemplar eines weichen Krebses des Ovariums. Die ersten Tage nach der Operation verliefen günstig, allein am Tage nach Entfernung der Nähte öffnete sich die Wunde theilweise wieder nach einem Hustenanfalle, und Tod erfolgte durch Peritonitis. Die Kranke hätte jedenfalls nur eine scheinbare Genesung nach der Operation zu hoffen gehabt, da die Natur der Geschwulst eine endliche Heilung ausschloss.

Die Verschiedenheit der Art der Eierstockgeschwülste, so wie deren etwaige Verwachsungen können durch eine sorgfältige Untersuchung der Kranken diagnosticirt werden. Wir können auf diese Weise feststellen, ob eine Geschwulst eine einfache Cyste mit klarer Flüssigkeit sei, oder ob der Cysteninhalt gallertartig; und dies wird unsere Ansicht modificiren, ob wir mit der Punction und Drainage zum Ziele kommen können, oder ob nicht zuletzt Ovariotomie gemacht werden müsse. Ob eine Cyste eine einfache sei und wahrscheinlich durch blosse Punction getheilt werden könne, schliesst man daraus, dass dieselbe viele Jahre lang ohne besondern Einfluss auf das Allgemeinbefinden der Kranken bestanden; oder daraus, dass sich dieselbe mit so grosser Schnelligkeit bildete, dass man sie leicht mit einem peritonealen Transsudat verwechseln könnte. Man hat ausnahmsweise Gelegenheit, ein solches schnelles Wachsthum selbst zu beobachten, meistens jedoch erfährt man es nur durch die Krankengeschichte. Ich sah einen solchen Fall vor einigen Jahren mit Dr. Rigby. Keiner von uns Beiden konnte bei der ersten Visite etwas Besonderes

im Unterleibe der jungen Dame entdecken. Derselbe schien nicht vergrössert zu sein, höchstens glaubten wir eine geringe Dämpfung und eine sehr zweifelhafte Fluctuation zu finden, und dennoch war nach Verlauf von 3 Wochen eine Cyste von Mannskopfgrösse deutlich fühlbar. Dies war ein Fall von ausnahmsweise schnellem Wachsthume. Die Operation wurde 3 Wochen nach der ersten Untersuchung mit Erfolg ausgeführt.

Wenn man also ein so sehr rasches Wachsthum einer Cyste beobachtet, kann man mit ziemlicher Sicherheit eine einfache, einkammerige Cyste diagnosticiren, ebenso, wenn dieselbe mehrere Jahre bestanden, ohne der Kranken besondere Beschwerden verursacht zu haben. In solchen Fällen erzielt man durch blosse Punction nicht allein zeitweilige Erleichterung der Kranken, sondern möglicherweise auch bleibende Heilung, wenn sich die Cyste nicht wieder füllt. Findet man weder harte Stellen an der Cystenwand, noch Knoten, und die Oberfläche vollkommen glatt, so ist man zur Annahme berechtigt, dass keine secundären Cystengruppen vorhanden, dass in praktischer Hinsicht die Cyste für eine einkammerige zu halten sei. Wenn man hingegen eine Beschränkung der Fluctuationswelle in verschiedenen Richtungen fühlt, dann sind an solchen Stellen gewiss Scheidewände, Septa, vorhanden und die Cyste ist demnach eine mehrkammerige, ein Cystoid. Bei diesen würde die Punction nur einen palliativen, jedoch keinen bleibenden Nutzen gewähren; denn man kann wohl einen oder mehrere Abtheilungen oder Kammern entleeren, die Mehrzahl würde jedoch gefüllt bleiben.

Entdeckt man knorpelartige oder harte, knochenartige Hervorragungen oder Knoten an verschiedenen Stellen der Geschwulst, so ist es sehr wahrscheinlich, dass es eine Dermoidcyste sei, in welcher man Knorpel, Knochen, Fett, Haare, Zähne u. s. w. finden kann. Von solchen enthält unser Museum einige schöne, von Dr. Junker verfertigte Präparate. Bisweilen ist es zweifelhaft, ob beide Ovarien erkrankt seien oder nicht. Kann man eine Rinne oder eine mehr oder weniger tiefe Einsenkung, welche in der Längenaxe des Bauches verläuft, und in welcher Gedärme gelagert sind, entdecken, dann liegt der Verdacht einer beiderseitigen Erkrankung der Eierstöcke nahe. Doch hüte man sich auch hier vor Täuschungen. Ich hatte einmal eine sehr tiefe Rinne längs der vorderen Wand einer Ovariencyste gefunden, die durch den Druck des Eileiters entstanden war, welche beiderseits eine deutliche Hervorwölbung erzeugte, und welche mich beinahe zur sichern Annahme bewogen hätte, dass beide Ovarien degenerirt wären; in der That war jedoch nur Eines erkrankt.

Die Meinung Boinet's, dass man schon vor der Punction die Natur, Farbe und Consistenz der Flüssigkeit beurtheilen könne, ist nicht ganz ohne Begründung. Der Verlauf der Krankheit, die mehr oder weniger heftigen Schmerzen während derselben, und andere Zeichen eines schneller

oder langsamer sich entwickelnden Entzündungsprocesses und Fiebers, und das Allgemeinbefinden der Kranken können den Verdacht erzeugen, dass wahrscheinlich die Flüssigkeit jauchig, oder mit Blut und Serum, oder mit Eiter gemischt sei. Sind abendliche Temperaturerhöhung, Appetitlosigkeit und andere Fiebersymptome zugegen, so kann man auf einen Process in der Substanz der Geschwulst oder der Cyste schliessen, welcher zu Veränderungen in dem Charakter des Inhaltes führen muss.

Bei vollkommen harten, festen Geschwülsten findet man keine Fluctuation. Sie sind seltener als solche, in welchen ein Theil fest, der andere von cystoider Beschaffenheit ist.

Früher hielt man es von äusserster Wichtigkeit, vor der Operation der Eierstockgeschwülste die Diagnose sicher zu stellen, ob Verwachsungen beständen, oder ob der Tumor frei sei. In der Jugendzeit der Ovariotomie verwandten Dr, Friedrich Bird u. a. vielen Scharfsinn und Mühe, um sichere diagnostische Anhaltspunkte und Methoden zu diesem Zwecke zu entdecken. So beobachteten sie genau die Richtung, welche die Canüle bei der Punction während der Entleerung der Cyste einnahm. Dr. Bird führte Nadeln durch die Bauchdecken in die Cyste, und wollte aus der Abweichung der Enden derselben seine Diagnose begründen. Glaubte man zu entdecken, dass die Geschwulst irgendwo angelöthet sei, so wurde der Fall als nicht für die Ovariotomie geeignet erklärt. Als ich angefangen hatte, mich mit dieser Specialität der Chirurgie besonders zu beschäftigen, zog ich bald die Wichtigkeit dieser Diagnose in Zweifel, und mit der Erfahrung durch Hunderte von Fällen gewann ich zugleich die Ueberzeugung, dass das Bestehen oder Nichtbestehen von Adhäsionen für sich allein auf das Resultat der Operation keinen wesentlichen Einfluss ausübe. Ich glaube daher, dass ich über diesen Punkt nicht mehr Worte und Zeit zu verlieren brauche, nachdem ich denselben hier kurz berührte. Anders verhält es sich jedoch mit der Ausdehnung und der Art der Verwachsungen, welche oft die Möglichkeit und Ausführbarkeit der Ovariotomie in Frage stellen. Nehmen wir an, eine Eierstockgeschwulst sei tief im Becken, zwischen dem Uterus und dem Mastdarm, oder zwischen dem Uterus und der Blase, oder an beiden Seiten angelöthet, so wird die Trennung solcher Verwachsungen natürlich ein sehr gefährliches Unternehmen sein. Das Auffinden der zerrissenen Blutgefässe wird auf grosse Schwierigkeiten stossen. Bisweilen gelingt es wohl, durch künstliche Mittel einen hellen Lichtstrahl bis an die Flur des Beckens zu bringen und ein blutendes Gefäss zu fassen, doch wird dies immer schwer, mühsam und zeitraubend, und das Resultat keineswegs so zufriedenstellend sein, als wenn nur Verwachsungen mit der Bauchwand zu lösen waren. Ueber das Vorhandensein solcher Verwachsungen kann man sich ziemlich genau durch sorgfältige Untersuchung des Beckens durch die Scheide belehren. Bestehen unter solchen Verhältnissen Ver-

wachsungen zwischen der Gebärmutter und einem Theile der Geschwulst, so werden diese Organe bei Lagerungsveränderung der Kranken unbeweglich bleiben, ob nun die Schultern oder die Hüften erhöht oder tiefer gebracht werden; gleichfalls, wenn die Kranke hustet, und es wird nicht gelingen, weder mittels der Muttersonde, noch durch andere Versuche, die Gebärmutter von dem in das Becken reichenden Theile der Geschwulst zu entfernen. Manchmal findet man einen Eierstocktumor tief in das Becken eingekeilt, jedoch beweglich und von der Gebärmutter trennbar, welcher Umstand kein Hinderniss der Ausführung der Ovariotomie entgegensetzen wird. In solchen Fällen kann man bisweilen deutlich hören, wie die Luft in die Tiefe des Beckens eindringt, nachdem man das untere Segment der Geschwulst aus der Schaufel des Kreuzbeins entfernt hatte. Die Luft strömt mit gurrendem Geräusche ein, die Geschwulst wird ohne Widerstand emporgehoben, und die Operation mit Leichtigkeit vollendet. Manchmal bleibt es unentschieden, ob die Geschwulst blos in das Becken eingekeilt, oder darin durch Verwachsungen festgehalten sei; doch wird man sich in der Mehrzahl der Fälle Aufklärung verschaffen können, wenn man untersucht, ob der Uterus einigermassen beweglich und ob der aufsitzende Theil der Geschwulst seine Stellung bei Lagenveränderungen der Kranken verändere, und wenn dies nicht der Fall ist, ob der untersuchende Finger das specifische Gefühl empfindet, dass er wirklich eine feste Verlöthung mit der Flur des Beckens betaste. Finden sich derartige tiefe, innige Verwachsungen vor, dann ist meines Erachtens wenig Erfolg von der Operation zu hoffen.

Eine genaue Untersuchung von Präparaten kann über die verschiedenen pathologischen Verhältnisse wichtige Aufschlüsse gewähren, welche zu Verwechslungen mit Eierstocktumoren Veranlassung geben können, und in der That nur zu häufig solche diagnostische Irrthümer hervorrufen.

F i b r o i d e und C y s t o - F i b r o i d e des U t e r u s werden wol am öftesten auf solche Weise verkannt, sie erreichen manchmal eine ungeheure Grösse. Fälle wie jene, von welchen hier zwei Präparate vorliegen, ein extrauteriner Fötus, welchen A d a m s aus dem Bauche einer Kranken entfernte, und ein anderes eines Fötus, welcher 52 Jahre in der Bauchhöhle zurückgehalten war, werden wol kaum so leicht mit Ovariengeschwülsten verwechselt werden; dennoch ist es immer gut zu wissen, was man möglicher Weise finden könne. Melanosis des Eierstockes, von welcher hier ein schönes Exemplar, kommt selten vor.

M i l z t u m o r e n werden nur ausnahmsweise Gegenstand eines chirurgischen Eingriffes werden. Ich exstirpirte eine Milz, welche $4^1/_2$ Kilogramm wog. Die Kranke starb am siebenten Tage. Ich machte noch zwei andere Milzexstirpationen, in welchen das Organ von demselben Gewichte war, verlor jedoch auch diese Kranke. Nur Eine starb in Folge von Hä-

morrhagie; bei den beiden Anderen waren weder eine bedeutende Blutung, noch ausgedehnte Peritonitis; die rechte Herzhälfte war in beiden Fällen mit Fibringerinnsel gefüllt. Die Diagnose war in jedem dieser Fälle vollkommen klar. Bei einer dieser Kranken hatte Sir William Jenner die Milzentartung lange vorher entdeckt. Die farblosen Blutkörperchen waren vermehrt. Sir William hielt diesen für einen jener seltenen Fälle, in welchen die Entfernung dieses kranken Organes unter günstigeren Auspicien unternommen werden könnte, und der Zustand der Kranken war während den ersten sieben Tagen nach der Operation ein sehr hoffnungsvoller. Am Abende des siebenten Tages verschied sie jedoch plötzlich, ohne warnende Symptome. Ein grosses Fibringerinnsel im rechten Herzen erklärte die Todesursache.

Die sehr häufig vorkommenden Carcinome in verschiedenen Theilen des Unterleibes geben oft zu Verwechslungen mit Eierstocktumoren Veranlassung. Es sind viele Fälle bekannt, in welchen man Ovariotomie zu machen glaubte, aber keine Erkrankung der Eierstöcke, sondern Krebsgeschwülste irgend eines anderen Baucheingeweides, z. B. der Leber fand. Hier sind Beispiele von Lebercarcinomen und Carcinomen des Netzes, welche solche irrige Diagnosen veranlassten. Hier ein Carcinom des Omentum, welches für Schwangerschaft gehalten wurde; hier eine Fett-Leber und hier ein Hydrops der Gallenblase, welches sich als eine bedeutende Geschwulst äusserlich kundgegeben hatte. Dr. Marion Sims berichtet in dem British Medical Journal (Juni 15. 78) einen Fall, in welchem er die Gallenblase geöffnet, ihre Ränder mit denen die Bauchwunde durch Nähte vereinigt, und eine ungeheure Anzahl von Gallensteinen entfernt hatte. Ich wurde einmal wegen einer Operation bei einer Kranken consultirt, welche ebenfalls an einer colossalen Ansammlung von Gallensteinen litt; da jedoch zugleich Krebs der Leber vorlag, so wurde von jedem operativen Eingriffe Abstand genommen. Die nach ihren Tode gefundene Anzahl von Gallensteinen erscheint unglaublich, es waren deren über 1800. Nebenbei waren die Blasenwände durch Krebsinfiltrationen verdickt.

Hier ein Melanocarcinom der Leber, und hier ein Leberkrebs, welcher eine ungeheure Geschwulst darstellte. Ferner ein seltener Fall von Tuberculose der Leber, und ein Präparat von Echinococcen der Milz. Die Echinococcen-Geschwülste veranlassen häufige Irrthümer. In meinem Werke über die Krankheiten des Eierstockes werden Sie die Abbildung nach einer Photographie, einer Frau finden (pag. 152), von welcher ich durch Operation eine grosse Echinococcen-Cyste entfernte. Die Geschwulst schien ein höckeriges Ovariencystoid zu sein und erst nach der Punction konnte durch Untersuchung der charakteristischen wasserhellen Flüssigkeit und des Niederschlages die Diagnose richtig gestellt werden. Als ihr Zustand einige Zeit nach der Punction sich verschlimmerte und

ihr Leben bedrohte, entfernte ich die Cyste. Sie genas vor der Operation, soll jedoch, wie ich höre, während des folgenden Winters gestorben sein.

Aneurysmen der Bauchaorta werden wohl nur selten mit Eierstocktumoren verwechselt werden, doch ist auch hier einige Vorsicht in der Diagnose gerathen. Ich erinnere mich eines Falles eines tief unten an der Bifurcation befindlichen Aneurysma's, welches für einen Abscess gehalten und durch die Vagina punctirt wurde. Natürlich starb die Kranke nach wenigen Minuten. Man vergesse daher nie in unklaren Fällen die Möglichkeit eines Aneurysma's. Hämatocelen und Beckenabscesse erreichen bisweilen eine so enorme Grösse, dass sie von weniger erfahrenen Aerzten für Eierstock- oder andere Bauchgeschwülste gehalten werden könnten. So sah ich eine Hämatocele, welche bis über den Nabel sich erstreckte und einmal einen ebenso ausgedehnten Beckenabscess.

Auch Kothgeschwülste täuschen bisweilen, wenn auch selten. Die Geschwulst verschwindet nach Entleerung des Darmcanals. Jener bei Percussion hell klingenden Auftreibungen des Bauches, welche man Phantom- oder Schein-Geschwülste nennt, will ich nur kurz erwähnen. Es befand sich vor Kurzen eine junge Frau im Samaritan-Hospitale, welche scheinbar an einer Bauchgeschwulst litt. Der Bauch war vergrössert und aufgetrieben und bei Palpation hart zu fühlen; doch zeigte die Percussion überall hellen Schall. Sie sah gesund aus und die Geschwulst verschwand vollkommen während der Chloroform-Narkose. Die Pathologie dieses Zustandes ist noch nicht vollkommen aufgeklärt; sei es nun, dass das Zwerchfell zusehr herabgedrückt, oder die Leber nach vorwärts gepresst sei, oder dass ein gewisser Grad von Ausdehnung der Gedärme, bei gleichzeitiger Lagenveränderung des Rectums, welches einen nach vorwärts convexen Bogen bildet, die Ursache sei; gewiss ist, dass solche Zustände manchmal Tumoren täuschend simuliren und während der Narkose gänzlich verschwinden. Sie kommen auch bei Männern vor. Einen solchen Fall sah ich in Smyrna während des Krimkrieges. Ein Soldat erregte die Aufmerksamkeit der Aerzte im Hospitale durch eine deutlich sichtbare Bauchgeschwulst, welche aber während der Narkose verschwand.

Bei jedem vorkommenden Falle einer Bauchgeschwulst bei einer Frau, mag sie nun ledig, verheirathet oder eine Wittwe sein, muss man die Möglichkeit einer bestehenden Schwangerschaft vor Augen behalten, und die Schwangerschaftszeichen wohl erwägen. Letztere sind zu bekannt, um sie hier weiter zu erwähnen; nur möchte ich daran erinnern, dass Schwangerschaft nicht allein mit Eierstocks-, Gebärmutter- und anderen Krankheiten verwechselt werden kann, sondern dass häufig dieselbe mit Ovarientumoren zugleich vorkommt. Eine Frau kann an einer grossen Eierstockgeschwulst leiden und dennoch während des Wachsthums derselben schwanger werden. Auf die Behandlungsweise solcher Fälle werde ich später bei Be-

sprechung der Ovariotomie zurückkommen. In Bezug auf Wander-Nieren kann ich nur Weniges sagen. Ich begegnete einige Male frei in der Bauchhöhle beweglichen Geschwülsten, welche ich für Wandernieren zu halten geneigt war; sie waren entweder von der normalen Grösse des Organes, oder bildeten namhafte Tumoren. Einer dieser Fälle war so merkwürdig in seiner Art, dass ich ihn hier erzählen will. Ich sah in Consultation mit Dr. Wilson Fox eine Dame, bei welcher ein anderer Arzt eine Wanderniere diagnosticirt hatte. Wir Beide bestätigten diese Diagnose. Ich sah sie von Zeit zu Zeit während der folgenden Jahre, ohne meine Ansicht zu verändern, dass sie an einer Wanderniere leide. Sie ward schwanger, die Schwangerschaft nahm einen vollkommen normalen Verlauf und ein gesundes Kind wurde geboren. Bald darauf bildete sich eine Eierstockcyste in der linken Seite; die für eine Wanderniere gehaltene Geschwulst lag damals mehr nach rechts. Die Eierstockcyste wuchs rasch und ich machte Ovariotomie. Nachdem ich die Cyste von der linken Seite entfernt hatte, fand ich dass die angebliche Wanderniere der vergrösserte rechte Eierstock sei, welcher einen beinahe 30 Centimeter langen Stiel besass und jetzt an die rechten falschen Rippen durch eine äusserst dünne Schicht von Lymphe angelöthet war. Diese ganz unbedeutende Adhäsion hielt das zur Grösse einer Faust und in Gestalt einer Niere degenerirte Ovarium in der Lagerung einer Wanderniere. Die Kranke genas und erfreute sich nachher der besten Gesundheit.

Schliesslich will ich Ihnen noch einige Präparate von Carcinomen zur Vergleichung vorlegen: ein Carcinom des Eierstockes, eines der Niere und eine Krebsgeschwulst der Bauchdecken. Letztere geben manchmal zu Irrthümern Veranlassung; man erwartet eine Geschwulst in der Bauchhöhle zu finden, und es stellt sich heraus, dass der Tumor in der Bauchdecke selbst sitze. Vor mehreren Jahren consultirte mich eine Kranke aus Portugal, welche an einer Eierstockgeschwulst zu leiden glaubte. Ich fand, dass es eine Geschwulst in der Bauchwand, jedoch nicht des Eierstockes sei, und widerrieth eine Operation. Baker Brown sah nachher die Kranke, und entfernte die Geschwulst zugleich mit einem Theile der Bauchwand. Obwol er ein Stück des Bauchfelles von der Grösse einer flachen Hand mit weggenommen hatte, genas die Kranke vollkommen. Der Substanzverlust der Bauchwand war beiläufig 5—8 Ctm. breit und 8—10 Ctm. lang. Die Wunde wurde ohne bedeutende Zerrung der sehr dehnbaren Bauchdecken vereinigt und die Heilung nahm einen ebenso günstigen Verlauf, als wenn nur ein unbedeutender chirurgischer Eingriff stattgefunden hätte. Die Geschwulst war ein Sarcom der Bauchmuskeln.

149 und 150.

(Gynäkologie No. 45.)

Die Diagnose und chirurgische Behandlung der Unterleibsgeschwülste.

Sechs Vorträge

von

T. Spencer Wells, F. R. C. S. England,

Hunter'scher Professor der Chirurgie und Pathologie für 1878.

Gehalten im Amphitheater des Royal College of Surgeons in London im Juni 1878.

Verdeutscht von Dr. Ferd. Junker von Langegg.

Dritter bis sechster Vortrag nebst Anhang

III.

Die chirurgische Behandlung der Cysten und Geschwülste der Eierstöcke; — Punction: durch die Bauchdecken, die Scheide, den Mastdarm; — Punction mit darauffolgender Drainage. — Einspritzungen von Iod-Lösungen und antiseptischen Flüssigkeiten. — Die Ovariotomie; Auswahl der Fälle; Vorbereitung der Kranken; Instrumente; die Narcose, Pflichten der Assistenten und der Krankenpflegerinnen. — Die Operation: Der Bauchschnitt.

Bei der Besprechung der chirurgischen Behandlung der Cysten und Geschwülste des Eierstocks will ich zuerst die Punction in Betrachtung ziehen. Es herrscht gegenwärtig noch eine grosse Meinungsverschiedenheit unter den Chirurgen über die Gefährlichkeit dieser Operation, so wie über die Vortheile, welche man durch dieselbe erzielen kann. Man ist, glaube ich, noch eben so uneinig über diese Frage als zur Zeit, als Stilling gegen dieselbe auftrat und warnte, niemals eine Ovariencyste zu punctiren. Die Ansicht ist noch ziemlich allgemein verbreitet, dass die Gefährlichkeit der Ovariotomie durch vorhergegangene Punctionen vergrössert werde. Die Vertreter dieser Ansicht machen zwei Gründe geltend: erstens, dass die Punction an und für sich nicht gefahrlos sei, und dass sie höchstens eine palliative Hülfe gewähre; und zweitens, dass sie in

den meisten Fällen zur Bildung von Verwachsungen und anderen Folgezuständen führe, welche die Gefahren einer späteren Ovariotomie bedeutend erhöhen. In Bezug auf die Gefährlichkeit der Punction scheinen mir die Gegner dieser einfachen Operation in den Irrthum zu verfallen, dieselbe für Folgezustände verantwortlich zu machen, welche allein dem Verlaufe der Krankheit zuzuschreiben sind. Wenn eine Kranke nach einer Punction stirbt, so stirbt sie in der Regel nicht, weil sie punctirt wurde, sondern weil die Punction nicht im Stande war, ihr Leben zu retten. Sie würde jedenfalls gestorben sein, auch ohne diesen chirurgischen Eingriff, welcher jedoch ihr für einige Zeit Erleichterung verschaffte; die Cyste füllte sich wieder, erforderte eine zweite Punction, und endlich, nach wiederholten Punctionen, erliegt die Kranke ihren Leiden. Nicht die Punction tödtete sie dann, sie stirbt, weil diese Operation sie nicht retten konnte. Ich bin der Ansicht, dass, wenn man über den Unterschied im Allgemeinen einig geworden, zwischen Operationen, durch welche es nicht gelingt, das Leben zu retten, und solchen, in Folge welcher die Kranken sterben, man auch diese Unterscheidung zwischen der Punction als einem palliativen Mittel zur zeitweiligen Erleichterung einer an einer Ovariencyste leidenden Kranken, und der Ovariotomie gelten lassen müsse, welche tödtlich endigt, wenn sie nicht zur Genesung der Kranken führt.

Nur in Ausnahmsfällen ist die Punction an und für sich gefahrbringend. Es mag bisweilen vorkommen, dass ein Blutgefäss in den Bauchdecken, oder im Cystensacke, oder im Netze verletzt wird, und die Kranke durch den Blutverlust zu Grunde geht; allein solche traurige Zufälligkeiten sind zu selten, um die allgemeine Regel der verhältnissmässigen Ungefährlichkeit der Punction zu widerlegen. Gefährlicher als Blutungen ist der Eintritt von Luft in die Cysten, mit welcher Fermente in dieselbe gelangen, und Zersetzungsprocesse der in der Cyste zurückgebliebenen oder nach der Punction neu gebildeten Flüssigkeit eingeleitet werden, wodurch die Kranke zuletzt am pyämischen Fieber oder an Septicämie zu Grunde geht. Dies ist gewiss die Hauptgefahr der Punction, welche jedoch durch Anwendung des antiseptischen Verfahrens vermindert oder gänzlich verhindert werden kann.

Die Punction kann entweder durch die Bauchdecken, durch die Scheide, oder durch den Mastdarm ausgeführt werden. Bei jeder dieser Methoden begnügt man sich entweder mit der Punction allein, oder wendet nach derselben irgend ein Compressionsverfahren an. Man lässt die Stichöffnung entweder zuheilen, oder man hält sie durch Drainageröhren verschiedener Art offen, in der Hoffnung, endliche Heilung durch kürzere oder längere Drainage der Cystenhöhle zu erzielen. Mit der Drainage kann man Einspritzungen und Auswaschungen mittels Iodlösung oder anderer antiseptischer Flüssigkeiten verbinden. Der

vor längerer Zeit gemachte Vorschlag, die Oeffnung in der Cystenwand absichtlich offen zu erhalten, damit die hydropische Flüssigkeit in demselben Maasse, als sie sich wieder bildete, in die Peritonealhöhle abflösse und dort resorbirt werde, wurde nur von Wenigen ausgeführt, da die Folgen dieses Verfahrens ziemlich dieselben, wie die einer Cystenruptur waren.

Wenn man in früheren Zeiten die Punction durch die Bauchwand machte, liess man die Kranke auf einem Stuhl sitzen, umwand ihren Bauch mit einem vorne mit einer Oeffnung versehenen Handtuche oder gefalteten Bettlaken, dessen Enden ein an jeder Seite stehender Gehülfe hielt, welcher durch mässiges Anziehen desselben, im Verhältniss der Entleerung der Cyste, einen Druck auf den Unterleib ausübte. Ein Kübel wurde zwischen die Beine der Kranken gesetzt und der Operateur stiess mit bedeutendem Kraftaufwande einen altmodischen Troicart in die Bauchhöhle. Manchmal machte man einen kleinen Einschnitt mittels eines Scalpels oder einer Lanzette in die Haut, um den Widerstand derselben zu vermindern, welcher sich dem eindringenden Troicart entgegensetzte.

Man fand jedoch bald, dass die der Punction folgenden Gefahren in grossem Maasse theils durch die Stellung der Kranken, theils durch das Instrument herbeigeführt wurden. Die Ohnmachtsanwandlungen, welche, ungeachtet der gleichmässigen Compression durch die Handtücher, nothwendigerweise in Folge der aufrechten Stellung der Kranken eintraten, konnten vollkommen vermieden werden, wenn man dieselbe nicht aus dem Bette entfernte, sondern an dem Rande desselben auf der Seite liegen liess und in dieser Lage punctirte. Dadurch wurden auch die Compressionsbinden überflüssig, und selbst grosse Cysten konnten entleert werden, ohne Ohnmacht zu veranlassen. Manchmal geschah es, dass dem Einstiche des Troicarts keine Flüssigkeit folgte. Sir Astley Cooper pflegte dies »trockne Punction« zu nennen. Es war die Folge eines zu kurzen Troicarts bei Kranken mit sehr dicken Bauchdecken. Ein solcher Troicart würde wohl kaum eine Bauchwand mit einer Fettlage von 3—4 Ctm. durchbohren und in die Cystenwand entweder gar nicht oder nur seichte eindringen, und nach Zurückziehen des Stilets würde die Flüssigkeit, anstatt durch die Canüle abzufliessen, in die Peritonealhöhle sich ergiessen. Oder, vorausgesetzt, ein solcher Troicart sei wirklich in die Cyste eingedrungen und die Canüle nach Entfernung des Stiletes in der Cystenwand geblieben, so wird nach Entleerung einer gewissen Menge von Flüssigkeit, die Cyste sich zusammenziehen und in die Bauchhöhle zurücksinken, so dass nun entweder die Flüssigkeit gar nicht, oder nur von Zeit zu Zeit abfliessen konnte. Alles dieses ist mir selbst begegnet, und ich verlängerte daher zuerst die Canüle, wodurch ich die beiden Uebel-

stände beseitigte: das Nichteindringen in die Cyste und das Abgleiten derselben von der Canüle.

Thompson in Westerham machte bald darauf jene Verbesserung des Instrumentes, welches seither als der Thompson'sche Troicart bekannt ist. Er brachte das Stilet auf eine solche Weise an, dass es, nachdem es in die Cyste eingedrungen war, über die seitliche Oeffnung der Canüle zurückgeschoben werden konnte, durch welche die Flüssigkeit durch einen angefügten langen Kautschukschlauch abfliesst, wodurch er zugleich die Gefahr des Lufteintrittes von aussen in die Cyste gänzlich verhinderte. Um diesen letzten Vortheil zu erzielen, senkte er das untere freie Ende des Schlauches in ein Gefäss mit Wasser, und saugte am andern Ende so lange, bis das ganze Rohr mit Wasser gefüllt war. Während der Benutzung des Troicarts blieb das freie Ende des Schlauches in dem Kübel unter Wasser, wodurch natürlich jeder Lufteintritt in die Höhle der Cyste nach Zurückziehung des Stiletes unmöglich gemacht wurde. Ich fand jedoch bald diese Vorsichtsmassregel des Anfüllens des Schlauches mit Wasser überflüssig, wenn man die Ebene berücksichtigt, in welcher der Troicart in die Cyste eingeführt wird. Noch waren einige Unvollkommenheiten an dem Instrumente: während des Momentes zwischen dem Eintritte der Spitze des Stiletes in die Cyste und dem Zurückziehen des letzteren, konnte möglicherweise etwas Flüssigkeit zwischen der Seite der Canüle und der Stichöffnung der Cyste abfliessen. Ich machte diese Beobachtung während einer Ovariotomie und ich zweifle nicht, dass es auch bei einer gewöhnlichen Punction vorkomme. Ich bemühte mich daher, diese Pause zwischen dem Eindringen des Troicarts und der Entfernung des Stiletes, während welcher die Canüle leer bleibt, zu vermeiden. Es schien mir nämlich, dass ein in Form einer Stahlfeder zugespitztes Instrument dem Zwecke vollkommen entsprechen müsse, welches, wenn es in die Cyste eingedrungen, der Flüssigkeit sogleich freien Abfluss gestattet; es daher keine Schwierigkeit haben dürfte, einen Syphontroicart zu construiren. Auf diese Weise entstand, nach einigen weiteren Verbesserungen, das Instrument, welches ich seither immer benütze. Die Spitze des Stiletes hat genau die Gestalt einer Stahlfeder und schneidet daher nicht ein Loch aus der Bauchwand, sondern erweitert nur die vorher mit dem Scalpel oder der Lanzette gemachte Oeffnung der äussern Bedeckung, durch welche das Instrument in die Cyste gestossen wurde. Es ist selbstverständlich, dass diese scharfe Spitze, wenn während der Entleerung der Flüssigkeit in der Höhle gelassen, leicht beim Zusammensinken der Cyste die entgegengesetzte Wandung derselben verletzen könnte. Ich fügte daher eine stumpfrandige Canüle hinzu. Zuerst brachte ich das schneidende Stiletrohr innerhalb der Canüle an, zog es jedoch bald vor, eine stumpfe Canüle innerhalb des Stiletes verschiebbar zu machen. Dieses ist die gegenwärtige Gestalt meines Troicarts, wel-

chen ich mit nach abwärts gesenkter Spitze einführe, wodurch das Eindringen von Luft vermieden wird, welches stattfinden könnte, wenn die Ebene der Spitze höher läge, als die Tangente des Krümmungsbogens des Kautschukschlauches. Mit letzterem verbunden wirkt das Instrument wie ein Syphon. Der Durchmesser desselben ist weit genug, um auch den Ausfluss von dickem und mehr gallertartigem Cysteninhalte zu gestatten. Die Canüle endet nicht als ein offenes Rohr, sondern mit einer stumpfen, abgerundeten geschlossenen Spitze, in welcher mehrere kleinere Oeffnungen angebracht sind, da durch eine zu grosse Oeffnung leicht kleine Netzfalten oder Flocken und Gerinnsel aus der Cyste in dieselbe gelangen und dadurch verstopfen könnten. Durch das bei meinem Troicart am Ende desselben angebrachte elastische Rohr fliesst die Flüssigkeit geräuschlos in das unter dem Bette stehende Gefäss; die Kranke hört kein Geplätscher und die Möglichkeit des Lufteintrittes in die Cyste wird verhindert. Im Falle, dass sich entweder ascitische Flüssigkeit oder Cysteninhalt in der Bauchhöhle befindet, oder dass deren Gegenwart daselbst vermuthet wird, ist es wünschenswerth, solche Flüssigkeiten entleeren zu können, ohne Gefahr zu laufen, dabei irgend eine Gebärmuttergeschwulst, eine Krebsmasse, oder die Gedärme, oder das Netz zu verletzen. Zu diesem Zwecke bediene ich mich einer Canüle mit einem stumpf-conischen Ende, welche ich durch eine einfache Lanzettenstichöffnung in der Bauchwand einführe. Die Lanzette oder ein gespitztes Bistouri wird so tief durch die Bauchdecke eingestossen, bis etwas Flüssigkeit austritt. Dann wird das Messer zurückgezogen und die Canüle mit der stumpfen Spitze in die Bauchhöhle gebracht, worauf die Flüssigkeit sogleich freien Austritt gewinnt.

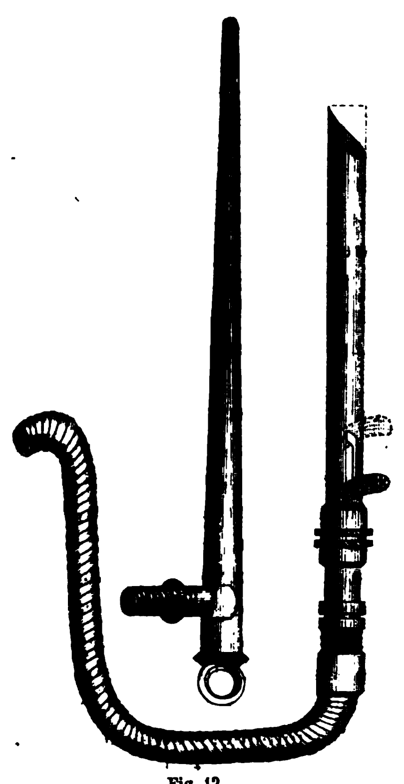


Fig. 12.

Die Canüle kann zugleich als eine Sonde gebraucht werden, um zu fühlen, ob die Geschwulst frei oder verwachsen sei, ohne die geringste Gefahr, irgend etwas zu verletzen. Die verschiedenen kleinen Oeffnungen verhindern zugleich das Eindringen von Netzfalten, welche durch die durch das lange elastische Ausflussrohr kräftig vor sich gehende Suction vorgetrieben werden könnten.

Dieses Instrument hat in letzterer Zeit noch weitere Modificationen erlitten. Eine ist von Dr. Fitch in New-York, welcher sein Instrument den Kuppel-troicart (Dome-shaped trocar) nennt und welcher von dieser Form der Spitze grossen Schutz gegen innere Verletzungen erwartet. Es stimmt vollkommen mit dem Meinigen überein, nur dass das stumpfe Ende kuppelförmig ist.

Wollte man eine Cyste ausspülen, so befestige man eine gewöhnliche Klystierspritze an das frei Ende des Schlauches, pumpe den zurückgebliebenen Cysteninhalt aus, injicire irgend eine antiseptische Lösung, sauge dieselbe abermals mittels der Spritze aus, und wiederhole dieses Verfahren so lange als nöthig. Die Punction durch die Bauchwand wirkt nicht allein als ein blos palliatives Mittel zur zeitweiligen Erleichterung der Kranken, sie gewährt auch in manchen Fällen vollkommene Heilung, wenn die Cyste eine einfache, einkammerige ist. Ich hatte eine namhafte Anzahl von solchen Fällen unter meiner Behandlung, in welchen eine einkammerige Cyste sich nie wieder nach der ersten Punction füllte. Die Kranke wurde durch dieses einfache Verfahren vollkommen geheilt. Ich bin daher der Ansicht, man solle es als eine strenge Regel festhalten, dass, wenn sicher gestellt ist, dass die Cyste eine einfache sei und man weder durch äussere noch durch Vaginal-Untersuchung secundäre Geschwülste in der Cystenwand entdecken kann, es die Pflicht des Arztes sei, zuerst den Erfolg der Punction abzuwarten, ehe er zu weiteren chirurgischen Eingriffen schreitet. Ich glaube durch meine Erfahrung berechtigt zu sein, diesen Rath als ein Gesetz den Chirurgen ans Herz zu legen, bei einer einfachen Cyste stets vorher die Punction zu versuchen, bevor sie eine andere Operation unternehmen. Wird die Punction unter Beobachtung der gehörigen Vorsichtsmassregeln gemacht, so ist die Gefahr beinahe Null und es ist die Möglichkeit einer vollkommenen Heilung gegeben. Eine Anzahl beweiskräftiger Fälle sind in meinem Werke angeführt, welche auch zeigen, dass die Sterblichkeit nach der Ovariotomie, wenn dieses päter nothwendig wird, durch vorangegangene Punctionen nicht beeinflusst wird. Ich habe durch Vergleichung der Resultate der Ovariotomieen nach 1, 2 und mehrmaligen (bis auf 18 malige) Punctionen gefunden, dass sich der Einfluss der Letzteren auf die Sterblichkeitsziffer in der That als unbedeutend herausstellt. Zur Punction durch die Scheide oder den Mastdarm benutzt man einen etwas längeren Troicart, welcher über einen elastischen Catheter in der Weise befestigt ist, dass Letzterer, wenn nöthig, in der Punctionsöffnung zurückgelassen werden kann. Will man zugleich auch ein Drainage-Rohr einführen, so muss man sich eines mehr gekrümmten Instrumentes bedienen. Während des Einführens des Instrumentes muss die Spitze sorgfältig mittels des Fingers geschützt werden, und erst nachdem man sich von der Stellung der Spitze genau überzeugt hat, stosse man diese in die Cyste.

Manchmal wird es bei der Punction durch die Scheide gelingen, mit dem Troicart ganz nahe an der Gebärmutter einzudringen, und denselben in der Nähe des Mastdarmes wieder herauszuführen. Man befestige dann ein Drainage-Rohr in die dazu bestimmte Einkerbung an der Spitze des Troicarts, und ziehe dasselbe durch; so dass es nach Entfernung der Canüle in der Cyste zurückbleibt.

Dieses Verfahren, welches keineswegs immer ganz leicht auszuführen ist, habe ich mehrmals mit Erfolg angewendet; häufiger nach Ovariotomieen wenn sich Flüssigkeit in der Beckenhöhle angesammelt hatte, als bei der palliativen Behandlung der Cyste, wobei es nur dann anzurathen, wenn dieselbe sehr tief im Becken gelagert ist. Auch in solchen Fällen, wenn der feste Theil der Geschwulst hoch oben in der Bauchhöhle sich befindet, die Cystenräume jedoch tief im Becken liegen, könnte man zu diesem Verfahren schreiten. Vor mehreten Jahren war eine Debatte in der Londoner geburtshülflichen Gesellschaft, ob es vorzuziehen sei, die Punction durch die Scheide, oder durch den Mastdarm zu machen und es wurde zu Gunsten der Letzteren angeführt, dass dabei weniger Gefahr des Lufteintrittes in die Cyste obwalte, als bei der Punction durch die Vagina; welche Behauptung durch die Antwort widerlegt wurde, dass jedenfalls das Eindringen von atmosphärischer Luft dem von Fäcalgasen vorzuziehen wäre.

Compression nach der Punction wurde früher allgemein angewandt; jetzt glaube ich, hat man sie vollkommen aufgegeben. Kein Arzt würde gegenwärtig eine länger fortgesetzte Compression nach der Punction gestatten. Dieselbe verursacht gewöhnlich der Kranken sehr viel Unbehagen, und begünstigt die Bildung von Adhäsionen in weit höherem Grade als das Tragen eines einfachen Gürtels oder einer Binde zur Unterstützung der schlaffen Bauchwand. Auch von der **Anlegung einer intraperitonealen Oeffnung in der Cystenwand** ist man meines Wissens gänzlich zurückgekommen. **Sir James Simpson** in Edinburg hatte nämlich in Vorschlag gebracht, ein kleines Stück aus der Cystenwand auszuschneiden und dann die Cyste sich zusammenziehen und entleeren zu lassen. Dieses Verfahren wäre höchstens bei einfachen Cysten anzuwenden, bei welchen man jedoch durch die Punction viel sicherer und schneller zum Ziele gelangt.

Die Anlegung einer bleibenden Oeffnung der Cyste durch die Bauchwand oder die Scheide zum Zwecke der Verödung der Cyste durch Drainage mag in Ausnahmsfällen den gewünschten Erfolg gewähren. Es ist jedoch jedenfalls ein äusserst lästiges und zugleich gefährliches Verfahren. Die Kranke wird viele Wochen, ja viele Monate lang fortwährend in einen Zustand grossen Unbehagens versetzt, sie ist der Gefahr einer Vereiterung der Cyste und des pyämischen Fiebers ausgesetzt, und Heilung wird nur in seltenen Fällen erzielt. Ich habe

allerdings Kranke durch dieses Verfahren genesen gesehen, jedoch nur in vereinzelten, seltenen Fällen.

Das Eröffnen der Cyste und die darauffolgende Drainage ist kein absichtliches Heilverfahren. Der Arzt ist jedoch öfters gezwungen, wenn er während einer begonnenen Ovariotomie findet, dass die bestehenden Verhältnisse die Vollendung derselben nicht gestatten. Die Cyste ist bereits eröffnet und entleert, lässt sich jedoch nicht entfernen. Es bleibt ihm dann nichts übrig, als den losgelösten Theil der Cyste an die Bauchwand zu befestigen, die Wunde soweit als nöthig zu vereinigen, und nur so viel offen zu lassen, um ein Drainage-Rohr tief bis an den Grund der Cyste einzuführen, durch welches dieselbe sowol drainirt als mittels antiseptischen Flüssigkeiten injicirt und ausgespült werden kann. Es sind einige Fälle bekannt, in welchen die Kranke aus einem anscheinend hoffnungslosen Zustande durch dieses Verfahren genasen, z. B. eine junge Frau, welche ich jetzt als Krankenwärterin beschäftige. Es sollte an ihr im vergangenen Jahre die Ovariotomie gemacht werden; die Cyste wurde geöffnet, war jedoch nach allen Seiten so innig verwachsen, dass von jedem Versuche sie loszulösen abgestanden werden musste. Ich verschloss daher die Oeffnung um ein eingeführtes Drainagerohr, und nach einige Monate lange fortgesetzter Drainage und Ausspritzen mit Carbolsäure, Iod und anderen antiseptischen Mitteln und zuletzt mit schwefliger Säure, welche besser als die vorher angewandten Lösungen zu entsprechen schien, erzielte ich vollkommene Heilung. Sie erfreut sich jetzt der besten Gesundheit nach einem unter einer anderen Behandlungsmethode sicherlich hoffnungslosen Zustande.

Ich will nun einen Fall annehmen, in welchem die Punction zu keinem Resultate führen würde, oder einen Fall, in welchem die Flüssigkeit sich nach wiederholten Punctionen wieder angesammelt hatte, in welchem auch alle anderen palliativen Heilmethoden ohne Erfolg angewendet wurden. Es entsteht nun die Frage, ob im vorliegenden Falle der Kranken die Ovariotomie angerathen werden darf? Ich pflege unter solchen Verhältnissen eine allgemeine Regel aufzustellen und der Kranken oder ihren Aerzten in der Consultation zu sagen: So lange diese Kranke sich verhältnissmässig wohl befindet, so lange sie eine englische Meile ($^1/_4$ deutsche Meile) oder eine halbe Stunde lang ohne besondere Anstrengung gehen kann, so lange sie im Stande ist, die Treppen auf- und abzusteigen, so lange sich keine Erscheinungen von grossem Druck auf die Bauch- und Beckeneingeweide kund geben, so lange sie ohne Beklemmung athmen kann und die Herzthätigkeit nicht gestört ist; so lange sollte man sich auf eine blosse palliative Behandlung, mit besonderer Berücksichtigung ihres Allgemeinbefindens und ihrer Diät beschränken.

Ich würde jedoch zugleich den Rath und die Warnung hinzufügen, dass, wenn die Operation für spätere Zeit verschoben wird, die Kranke sich unterdessen keinem unnützen Heilverfahren unterziehen dürfe, dass es unnütz, ja schädlich sein würde, durch Anwendung von Iod, Brom, Kalk, Gold oder anderen Mitteln die Geschwulst zu verkleinern oder das Wachsthum derselben zu verhindern zu versuchen.

Endlich kommt der Zeitpunkt heran, wenn die Kranke durch die Grösse der Geschwulst sich so sehr belästigt fühlt, dass sie sich nicht mehr ohne grosse Anstrengung und Ermüdung bewegen kann, ihr Allgemeinbefinden sich verschlimmert, ihr Schlaf gestört wird und sie abmagert, gefährliche Druckerscheinungen der Geschwulst auf die Nachbarorgane sich zeigen; jetzt ist es die Pflicht des Arztes, thätig einzuschreiten.

Nun stellt sich ihm die Frage entgegen: Mit welcher Aussicht auf Erfolg kann die Operation in dem gegebenen Falle unternommen werden? Ist dies ein Fall, in welchem die Kranke wahrscheinlich genesen wird, oder in welchem sie einen tödtlichen Ausgang zu befürchten hat? Diese Fragen wird natürlicherweise wohl jede Kranke an den Arzt richten. Ihr ist es gleichgültig, ob die Mortalitätsziffer sich auf 20 oder 25 % stellt, sie will nur wissen, welche Hoffnung auf Genesung ihr eigener persönlicher Fall bietet —, und dies ist auch allein die Frage, welche hier der Arzt berücksichtigen und erwägen muss. Manche Kranke werden den Arzt zur Operation drängen, wenn sie sich bereits in dem hoffnungslosesten Zustande befinden. Schon mit dem Tode ringend, werden sie den Arzt beschwören, die Operation als letztes Mittel zu versuchen, um sie zu retten, nachdem sie vielleicht vorher jeden Rath zurückgewiesen hatten. Erst kürzlich sah ich eine Dame, welcher ich vor einem Jahre dringend angerathen hatte, sich operiren zu lassen. Sie lehnte es entschieden ab und sagte, sie wäre bereits zu alt, die Punction gewähre ihr hinreichende Erleichterung, sie wolle sich, so gut es ginge, durchschlagen. Allein nach 5 oder 6 Punctionen verfiel sie in einen Zustand so schmerzhaften Leidens und äusserster Erschöpfung, dass sie, als bereits die Herzlähmung sich einzustellen begann, noch nach der Operation verlangte, und bereute, sich nicht lange früher derselben unterzogen zu haben. Man muss daher der Kranken erklären, dass die Operation, welche wahrscheinlich nothwendig werden wird, falls sie überhaupt gemacht werden sollte, nicht so lange verschoben werden dürfe, bis alle vernünftige Hoffnung auf einen günstigen Erfolg geschwunden ist. In andern Fällen hingegen wird der Arzt gedrängt, früher zu operiren, ehe er es nach obiger Regel für angezeigt hält. Eine junge Dame wünscht sich zu verheirathen, oder eine Frau beabsichtigt, ihrem in weiter Ferne, z. B. in Indien lebenden Gatten nachzufolgen, oder sie findet ihr verändertes Aussehen lästig, besonders wenn es vielleicht boshafte Bemer-

kungen hervorrief —, ferner, in einem Falle, in welchem von der Punction nichts zu erwarten ist, da die Geschwulst entweder vielkammerig oder fest ist; unter solchen Verhältnissen ist der Arzt berechtigt, früher zu operiren, als er es unter anderen Umständen gethan hätte.

In Beziehung auf die Prognose der Gefährlichkeit der Operation in einem gegebenen Falle halte ich noch immer an meiner vor mehreren Jahren ausgesprochenen Meinung fest, dass man den wahrscheinlichen Erfolg einer Ovariotomie mit grösserer Sicherheit aus der Kenntniss des Allgemeinzustandes der Kranken, als aus der Grösse und Art der Geschwulst muthmassen könne; dass man eine massenhafte Geschwulst mit ausgebreiteten Verwachsungen von einer Kranken mit guter, ungebrochener Constitution in der berechtigten Hoffnung eines günstigen Erfolges wegnehmen könne; wogegen sich die Prognose der Operation bei solchen Personen viel zweifelhafter stellt, deren Allgemeinbefinden durch Trunk und Ausschweifung und andere Ursachen untergraben ist, oder welche an einer Herz-, Nieren- oder Leberkrankheit leiden.

Die Grösse einer Eierstocksgeschwulst an und für sich scheint nach meiner Erfahrung nur geringen Einfluss auf den Erfolg der Operation zu haben. Heilung und Genesung erfolgten nach der Exstirpation ungeheurer Geschwülste, während die Operation kleiner Tumoren tödtlich verlief. Ferner vertragen Kranke, welche durch längeres Siechthum an das Leben in der Krankenstube sich gewöhnt hatten, die Operation viel besser, als solche, welche unmittelbar aus der Routine eines thätigen Lebens gerissen, sich derselben unterziehen. Ich selbst habe einige sehr bittere und schmerzliche Lehren dadurch erhalten, dass ich einwilligte, die Ovariotomie am folgenden Tage zu machen, nachdem die Kranke die Nacht vorher in der Oper oder in Gesellschaft zugebracht hatte. Es ist daher rathsam, die Operation zu verschieben, bis die Kranke etwas abgeschwächt ist oder sich an die Lebensweise einer Patientin gewöhnt hatte.

Die Grösse einer Eierstocksgeschwulst hat auf den Erfolg der Operation, wie bereits erwähnt, nur geringen Einfluss; doch ist die Gefahr jedenfalls eine bedeutendere, wenn die Exstirpation eines sehr grossen, festen Tumors einen ungewöhnlich langen Bauchschnitt, welcher sich bis nahe ans Sternum erstreckt, nothwendig macht. Ich fand, dass die Sterblichkeit eine viel geringere ist, wenn die Länge des Bauchschnittes nicht 13—16 Ctm. überschreitet, als wenn sie 23—26—29 Ctm. erreicht. Verwachsungen, wenn sie nur die Bauchwand betreffen, beeinträchtigen den Erfolg in geringem Maasse, die Sterblichkeit wird jedoch bedeutend vergrössert durch tief im Becken befindliche Adhäsionen.

Die einzige bestimmte Gegenanzeige gegen die Ovariotomie würde nach meiner Ansicht dann bestehen, wenn die Kranke an einer anderen Krankheit leidet, welcher in ihrem natürlichen Verlaufe sie in kurzer Zeit sicherlich unterliegen müsste. So halte ich es nicht für gerechtfertigt, die

Ovariotomie an einer Kranken in dem letzten Stadium der Lungenschwindsucht zu machen, obwohl ich einmal im Samaritan-Hospitale eine sehr weit vorgeschrittene Phthisikerin operirte; jedoch sie litt so sehr durch den Druck der massenhaften Geschwulst und bat so dringend um Erleichterung, dass ich den Tumor exstirpirte, obwohl ich den Zustand ihrer Lungen kannte. Sie lebte noch einen Monat nach der Operation und fühlte sich sehr erleichtert nach der Entfernung der Geschwulst; und ich bin der Ueberzeugung, durch die Operation ihr Leben nicht verkürzt zu haben. Allein ihr Tod einen Monat nach der Operation ändert einigermassen die Statistik der Ovariotomieen. Ich glaube, dass man nur in den seltensten Fällen berechtigt sei, eine derartige Operation an Personen zu machen, von welchen man weiss, dass eine gefährliche Nieren-, Leber- oder andere Krankheit sie unabhängig von der gleichzeitig vorhandenen Eierstocksgeschwulst früher oder später tödten müsse.

Die Frage, ob bei Verdacht einer krebsigen Entartung eine Eierstocksgeschwulst entfernt werden dürfe, möchte ich dahin beantworten, dass der Arzt, wenn er sich so viel als möglich Gewissheit darüber verschafft hat, sich in einem solchen Falle auf die Punction beschränken, die im Peritonealsacke angesammelte Flüssigkeit entfernen, aber von der Exstirpation der Geschwulst abstehen solle. Die Krankheit würde gewiss wiederkehren. Dessenungeachtet habe ich einige Ausnahmsfälle gesehen, in welchen nach der Exstirpation von Eierstockstumoren, welche ich dem Anscheine nach für gewöhnliche vielkammerige Geschwülste hielt, die sich jedoch nach sorgfältiger Untersuchung als bösartige Neubildungen herausstellten, die Operirten sich lange Zeit einer guten Gesundheit erfreuten. In einem Falle zeigte sich die Krankheit erst nach 10 oder 11 Jahren wieder. Ich glaube daher, dass die Wahrscheinlichkeit der Bösartigkeit der Geschwulst die Operation nicht in jedem Falle ausschliessen sollte, dass der Arzt jedoch in einem solchen Falle mit grosser Vorsicht zu Werke gehen müsse.

In Bezug auf den Einfluss des Alters, der gesellschaftlichen Stellung u. s. w. der Kranken auf den Erfolg der Operation verweise ich auf das darüber in meinem Buche Gesagte.

Ich will nun die

Operation der Ovariotomie

einer eingehenden Besprechung unterziehen, vorher jedoch mit wenigen Worten die Bedingungen, unter welchen dieselbe ausgeführt werden soll, die Vorbereitung der Kranken, die Wahl und Einrichtung der Krankenstube u. s. w. erwähnen.

Bei der Wahl der letzteren lasse man sich natürlich durch deren gesunde Lage und die günstigsten hygieinischen Verhältnisse bestimmen; man gebe der Kranken die beste Stube in dem besten verfüglichen Hause, oder in einer Privatanstalt, oder wenn man gezwungen ist, in einem

Krankenhause zu operiren, eine geeignete Einzelnstube, welche so weit als möglich von den allgemeinen Krankensälen entfernt ist. Dieselbe muss gut ventilirt, jedoch zugleich gegen das Eindringen der kalten Zugluft geschützt sein, und darf nicht übermässig geheizt werden. Man sorge dafür, dass Tag und Nach gleiche Temperatur herrsche. Man richte die Stube zweckentsprechend ein, entferne jedoch allen überflüssigen Hausrath, Teppiche, Vorhänge u. s. w., und bereite Alles so vor, dass die Kranke nach der Operation nicht weiter gestört werde.

Ueber die innerliche Behandlung vor der Operation ist kaum mehr zu sagen, als dass für die Entleerung des Darms Sorge zu tragen sei, und dass bei starker Concentration des Harnes einige Gaben von citronensaurem Kali oder einem andern entsprechenden Salze verabreicht werden sollen. Unmittelbar vor der Operation soll die Kranke ihre Blase entleeren, oder der Urin nach Umständen mittels eines Catheters entfernt werden.

Der Operationstisch ist in der Nähe eines Fensters so zu stellen, dass das Licht schräge darüber einfalle, damit der Operateur nicht durch seinen eigenen Schatten oder den seiner Assistenten behindert werde. Man wähle hierzu einen gewöhnlichen schmalen, langen Tisch, wie man ihn in jedem Hause findet, oder zwei kürzere, von welchen dann der vom Fenster entferntere quer gestellt wird. Auf dem Tische bereite man das Lager in der Weise, dass die Kranke mit den Füssen gegen das Fenster zu liegen komme. Eine schmale, harte Rosshaarmatratze, darüber eine Makintosh-Decke und ein Bettlaken, und einige Kopfkissen, um die Schultern und den Kopf der Patientin je nach Bequemlichkeit zu unterstützen, genügen. Unter den Operationstisch, zur rechten Seite der Kranken, welche auch der Operateur einnimmt, stelle man einen Kübel zur Aufnahme der Cystenflüssigkeit.

Die Kranke ist mit einem Hemde, einem Nachtkleide oder Schlafrocke und mit Strümpfen bekleidet und wird nun auf den Operationstisch in der Rückenlage mit ausgestreckten Beinen und etwas erhöhten Schultern gebettet; ihre Füsse und Beine werden mit einer wollenen Decke sorgfältig eingehüllt und ein Gurt über ihre Kniee um den Tisch herum genügend fest geschnallt, um jede Bewegung ihrer Extremitäten zu verhindern. Auch ist es rathsam, die Hände zu befestigen, wozu eine gewöhnliche Bandage sich vorzüglich eignet, welche mittels einer Schlinge um die Handgelenke über die Aermel des Schlafrockes (um das Einschneiden oder Druck zu verhindern) gebracht, die Hände fest gegen die Tischbeine nach abwärts bindet. Auf diese Weise wird jede störende Bewegung unmöglich gemacht, und auch ein oder zwei Gehülfen, welche sonst die Hände und Beine halten müssten, erspart. Auch ihre Bekleidung ist gegen Durchnässung zu schützen. Dies geschieht, indem man das Hemd und Nachtkleid ringsum bis an die Achselhöhle hinaufrollt; und den ent-

blössten Bauch mit einem Makintosh-Laken bedeckt, in welches in der Mitte an der dem Bauchschnitte entsprechenden Stelle ein ovales Loch ausgeschnitten ist. Der Rand dieses Ausschnittes ist an der der Haut zugewendeten Seite mit Heftpflaster in der Breite von etwa 3—4 Ctm. bestrichen und wird auf diese Weise so ringsum fest an die Haut geklebt, wodurch alle ausser dem Operationsfelde liegenden Theile gegen Durchnässung mit Blut, Cystenflüssigkeit u. s. w. geschützt werden. Dieser Makintoshlaken reicht von den Füssen bis ans Kinn der Kranken. Seit ich jedoch den Sprühnebel anwende, habe ich das obere Ende desselben verlängert und an einem senkrecht an die Tischkanten angeschraubten Rahmen so befestigt, dass es zugleich einen Schirm vor dem Gesichte der Kranken bildet, welcher das Einathmen des Carbolnebels verhindert. Dieses Laken hält auch zugleich das Bettzeug des Operationstisches trocken. Es ist selbstverständlich, dass die Haut der Kranken vorher gereinigt und desinficirt werde.

Einige Operateure ziehen die alte Lagerung der Kranken vor, bei welcher diese am Fussende des Bettes in eine ähnliche Stellung wie beim Steinschnitte gebracht wird, oder auf einen Tisch mit weit geöffneten Beinen halb zurückgelehnt sitzt. Andere befestigen die Beine in eine Art von Schienen. Péan und Andere bringen die Kranke auf einen Tisch in die Rückenlage, in dieselbe Stellung, wie beim Steinschnitte beim Manne. Der Operateur sitzt dabei zwischen den Beinen der Kranken. Ich sah Péan in dieser Stellung operiren, welche er deshalb, wie er mir mittheilte, vorzöge, »weil er langsam zu operiren gewohnt sei. Die englischen Chirurgen operirten viel zu schnell. Er brauche eine, zwei, selbst drei Stunden zu seinen Ovariotomieen. So lange stehen zu müssen, wäre zu ermüdend«. Auch in England ziehen noch einige Operateure diese Stellung vor. So that es immer Baker Brown, und auch ich folgte der alten Gewohnheit bei meinen ersten drei Ovariotomieen. Ich fand es jedoch sehr unbequem, zwischen den Beinen der Kranken zu sitzen oder zu stehen. Es ist dabei schwierig, tief in das Becken zu gelangen, blutende Gefässe zu unterbinden und die Entleerung der Flüssigkeiten vorzunehmen, ohne dass ein Theil derselben in die Bauchhöhle gelange. Nach meiner dritten Ovariotomie wählte ich die Stellung, welche ich seither immer einnehme, zur rechten Seite der Kranken, welche auf die oben beschriebene Weise gelagert ist.

Nachdem die Kranke auf den Operationstisch gebettet ist, wird sie in eine tiefe, anhaltende Narcose gebracht. Nach jahrelanger Erfahrung halte ich das »Bichloride of Methylene«[1] (Chloromethylen) für ein zuverlässigeres und sichereres anästhetisches Mittel als das Chloroform.

---

1) Bichloride of Methylene ($C\,H_2\,Cl_2$). Das einzige verlässliche Präparat, liefern J. Robbins u. Co. 372 Oxford Street, London.

Ich habe es bei mehr als 600 Ovariotomieen und bei mehr als 300 anderen grossen Operationen angewendet, ohne je störende Erscheinungen beobachtet zu haben. Jeder Operateur weiss, wie sorgfältig die Kranken während der Chloroformnarcose überwacht werden müssen, wie häufig Erscheinungen von Asphyxie eintreten, wie störend und, in vielen Fällen, wie schädlich das Erbrechen während und nach der Operation werden kann. In zwei Fällen in welchen Chloroform angewendet wurde, musste ich die Operation unterbrechen, um künstliche Respiration einzuleiten. Ich bin überzeugt, dass in mehreren meiner früheren Fälle durch das anhaltende Erbrechen sowohl während, als nach der Operation, in Folge der schädlichen Einwirkung des Chloroforms die Kranke in grosse Gefahr gebracht, und dass der sonst günstige Verlauf der Reconvalescenz dadurch auf bedauernswerthe Weise beeinträchtigt wurde. Aehnliche nachtheilige Folgen konnten nach meiner Erfahrung nie der Wirkung des Chloro-



Fig. 13.

methylen's zugeschrieben werden und ich hatte nie die geringste Besorgniss, wenn dasselbe mittels des geeigneten Apparates verabreicht wurde. Ich benutze bei meinen Operationen seit 1868 stets den von Dr. Junker angegebenen Apparat[1]). Die graduirte Flasche enthält 30 Gramm Methylen und wird an ein Knopfloch des Narcotisateurs befestigt, welcher die Maske über Mund und Nase der Kranken hält. Durch Drücken des Gebläses wird die Luft durch das Chloro-Methylen getrieben und dann mit den Dämpfen desselben geschwängert durch die Maske eingeathmet. Der Chloro-Methylen-Gehalt der Luft kann, wie mir Chemiker mittheilen, 4%

1) Dieser Apparat wird von Krohne u. Sesemann, 8 Duke Street, Manchester Square, London, und von Möcker, Schillerplatz, Leipzig, verfertigt. Derselbe ist seit mehreren Jahren in der chirurgischen Klinik des Herrn Prof. Thiersch in Leipzig sowohl zur Verabreichung von Chloroform als von Chloro-Methylen eingeführt.

nicht übersteigen, bei gewöhnlicher Temperatur nimmt die Luft kaum mehr als 2% auf.

Die Kranke kann daher nie mehr als höchstens 4% Chloro-Methylen einathmen, und ein solches Gemenge von 4% Chloro-Methylen und 96% atmosphärischer Luft ist vollkommen sicher. Ich habe wohl von zwei Todesfällen nach Chloro-Methylen-Narcose gehört, allein es wurde in keinem Falle der geeignete Apparat, sondern in eine lederne Düte, in deren geschlossenem Ende ein mit Chloro-Methylen getränkter Schwamm befestigt war, gebraucht. Dieselbe wurde über den Mund und die Nase der Kranken gehalten, welche nur die Methylen-Dämpfe ohne Beimischung von Luft einathmen konnten. Beide Todesfälle sind daher als Tod durch Erstickung oder durch unvermischte Chloro-Methylen-Dämpfe aber nicht als Folgen einer richtig geleiteten Chloro-Methylen-Narcose zu beurtheilen. Vor Kurzem ereignete sich ein dritter Todesfall durch Chloro-Methylen, welches jedoch diesmal mittels Dr. Junker's Apparat gegeben wurde; es walteten aber dabei eigenthümliche Umstände vor. Wie mir mitgetheilt worden, hatte der Verstorbene die Nacht vorher an einem Trinkgelage theilgenommen. Das Comité in Glasgow hat die genaue Untersuchung dieses Falles übernommen und wird eingehend darüber in der nächsten Versammlung der British medical Association berichten.

Dr. Oscar Liebreich hält dieses von mir benutzte Präparat nicht für reines Chloro-Methylen, da sich dasselbe in unvermischtem Zustande schnell zersetzen würde; es daher immer wie das Chloroform mit einer Beimischung von Alcohol verunreinigt sein muss, um länger aufbewahrt werden zu können. Auch würde der Preis desselben überaus hoch sein, die Unze des reinen Präparates würde beiläufig Eine Guinea kosten (30 Gramm: 21 Mark). Ich habe der Bereitung dieses Präparates beigewohnt: Eine Mischung von Chloroform und Alcohol wird in einer Retorte mit Zinkplättchen erhitzt; während der Destillation wird ein Aequivalent Chlor an das Zink abgegeben. Einige behaupten es sei blos eine Mischung von Chloroform und Alcohol, doch stelle ich dies in Zweifel, da die Dämpfe von Chloromethyl bekanntlich brennbar sind, wogegen die Chloroformdämpfe sich nicht entzünden.

Eine Wärterin ist mit der Reinigung und dem Wechsel der Schwämme beauftragt. Die Schwämme sollen von mittlerer Grösse, und müssen vollkommen antiseptisch rein sein. Mit zu grossen Schwämmen ist es schwierig überall zwischen den Gedärmen in der Bauchhöhle einzudringen; sind sie zu klein, so gehen sie leicht verloren. Um letzteres zu verhindern, muss man sie stets vor und nach der Operation zählen; überhaupt ist es gut, immer nur eine bestimmte bekannte Anzahl zu benutzen.

In der Regel genügen zwei Assistenten. Einer steht dem Operateur an der linken Seite der Kranken gegenüber, um ihm bei der Unterbindung

der Gefässe behülflich zu sein, hauptsächlich jedoch um das Austreten der Eingeweide nach Entfernung der Cyste aus der Bauchhöhle zu verhindern. Ist der Assistent nicht achtsam, wenn die Cyste herausgehoben wird, so folgen die Eingeweide nach, und verursachen viele Mühe, sie wieder zurückzubringen. Wenn er hingegen die Bauchdecken emporhebt und die Wundränder zusammenhält, so wird der Austritt der Gedärme unmöglich. Dieses bewirkt er am besten durch einen einfachen Handgriff: er führt den hakenförmig gekrümmten Mittelfinger der rechten Hand nach abwärts gekehrt unter den oberen Winkel des Einschnittes und hält darüber die Wundränder mit dem Zeigefinger und dem Daumen derselben Hand (wobei Ersterer den rechten, Letzterer den linken Wundrand fasst) fest während des Austrittes der Geschwulst aus der Bauchhöhle zusammen. Gleiches thut er mit der linken Hand, wobei der Mittelfinger in den unteren Wundwinkel eingehakt wird. Bei der ersten Ovariotomie, welcher ich beiwohnte, so wie bei meiner ersten eigenen Operation, wurden die Eingeweide, deren Austritt man damals für selbstverständlich hielt, in mit warmem Wasser befeuchtete Flanell-Lappen eingehüllt. Ich sah alle Eingeweide der Kranken auf diese Weise behandelt auf dem Tisch ihr zur Seite liegen. Die Folge davon war, dass die Wolle des Flanelles an den Gedärmen kleben blieb, und nur mit vieler Mühe entfernt werden konnte, ehe diese reponirt wurden.

Ein zweiter Assistent steht zur linken Hand des Operateurs, hilft bei den Unterbindungen, reinigt die Wunde von Blut u. s. w. und unterstützt die Geschwulst während der Lostrennung des Stieles, um jede Zerrung desselben zu verhindern.

Die zur Ovariotomie nothwendigen Instrumente werde ich an passender Stelle während der Beschreibung der Ausführung der Operation erwähnen.

Den Bauchschnitt mache ich mit einem gewöhnlichen Scalpell, wobei ich vorzüglich die Spitze des Instrumentes wirken lasse. Ich führe denselben stets an der Linea alba, schichtenweise, bis sich das Bauchfell zeigt. Gewöhnlich genügt ein Schnitt von 8—13 Ctm. Länge, wobei die Grösse und die Consistenz der Geschwulst massgebend sind. Er beginnt in einiger Entfernung unter dem Nabel und endigt etwa 8 Ctm. über der Symphyse, beiläufig etwas höher als die Uebergangsstelle des Bauchfelles von der vorderen Blasenwand auf die Bauchwand, welche in keinem Falle überschritten werden darf. Sollte die Grösse der Geschwulst einen längeren Schnitt erfordern, so führe ich denselben nach aufwärts um die linke Seite des Nabels herum. Das subseröse Zellgewebe wird über einer eingeschobenen Hohlsonde gespalten.

Blutende Gefässe werden sogleich mit meiner Torsionspincette gefasst, und je nach der Bedeutung entweder sofort unterbunden, oder torquirt. In letztem Falle bleibt die Pincette bis zum Verschluss der Wunde hängen. Es ist dabei keine Gefahr des Bluteintrittes in die

Bauchhöhle zu besorgen. Von diesen Pincetten, welche, um das Rosten zu verhindern, vernickelt sind, sei immer eine genügende Anzahl zur Hand.

Nach Stillung der Blutung wird das Bauchfell geöffnet, wobei dasselbe entweder mit einer Pincette oder einem kleinen Häkchen in die Höhe gezogen wird. Ich ziehe das Häkchen vor, weil man damit weniger Gefahr läuft, einen Theil der Cystenwand zu fassen und einzureissen, oder später bei Spaltung des Peritoneums zu verletzen, was leicht geschehen kann, wenn Letztere an die Bauchwand angepresst ist. Ein kleiner Einschnitt in die emporgehobene Bauchfellfalte genügt, um eine flache Hohlsonde (Key's Rinnensonde) einzuführen, auf welcher das Peritoneum dann mittels eines Knopfmessers gespalten wird. Ich verwerfe gespitzte Instrumente zu diesem Zwecke, da durch diese die mit der Bauchwand verwachsenen Darmschlingen oder die vorliegende hochstehende Blase leicht verwundet werden können. Ist nun die Cyste nach Eröffnung des Bauchfelles in einer Ausdehnung von 8—13 Ctm. blossgelegt, so muss sie entleert werden, um sie so viel als möglich zu verkleinern, und ihren Austritt durch die Bauchwunde zu erleichtern. Zu diesem Zwecke benutze ich einen ähnlichen, jedoch etwas dickeren Troicart als jener für die einfache Punction, welcher seitlich mit zwei gefederten Haken zum Erfassen und Festhalten der Cyste versehen ist. Derselbe wird in die



Fig. 14.

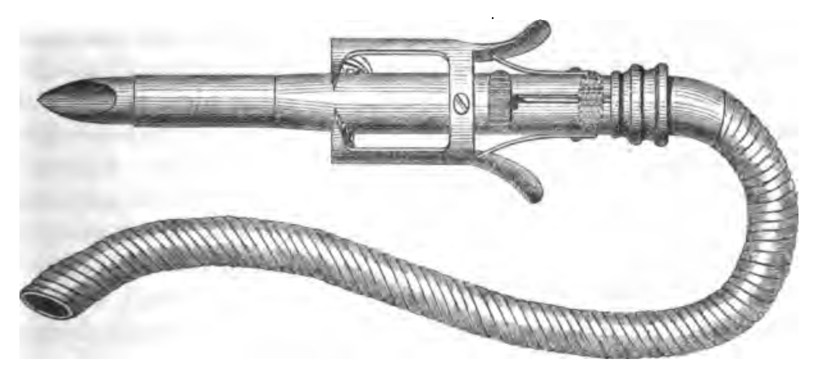


Fig. 15.

Cyste eingestossen, die Spitze des Hohlstilettes zurückgezogen, und der Cysteninhalt fliesst durch die Canüle und den daran geschraubten Kautschukschlauch in den unter dem Tisch befindlichen Kübel. Alsdann wird die Cyste über die Canüle hinaufgezogen, und zwischen dieser und

dem geöffneten federnden Seitenhaken festgefasst, und auf diese Weise durch die Bauchwunde nach aussen gebracht. Ist sie frei von Verwachsungen, so folgt sie ohne Schwierigkeit dem Zuge des Instrumentes. Finden sich jedoch Adhäsionen vor, so müssen sie getrennt und losgelöst werden.

IV.

Die Operation. — Behandlung der Verwachsungen und des Netzes. — Entfernung der Geschwulst. — Behandlung des Stieles: Die intraperitoneale Methode (Klammer). — Die extraperitoneale Methode: (Ligatur, Cauterisation, gewaltsame Abdrehung).

Unsere nächste Betrachtung betrifft die Behandlung der Verwachsungen. Nehmen wir an, dass eine Cyste, anstatt frei dem Zuge des Troicarts zu folgen, durch Verlöthungen, entweder mit den Bauchdecken oder einem andern Theile der Bauchhöhle, oder mit dem Netze, einem Eingeweide oder mit dem Becken in der Bauchhöhle zurückgehalten werde. Man findet häufig nach dem Einschnitte, dass die Cyste nicht frei, sondern vorne mit den Bauchdecken fest verklebt sei und eine künstliche Trennung erheische. Diese wird in vielen Fällen, besonders wenn die Adhäsionen locker und strangförmig sind, mehr oder weniger leicht gelingen, wenn man, so lange noch die Cyste prall ist, mit den Fingern zwischen dieser und der Bauchwand eindringt, einige Adhäsionen trennt, dann punctirt und die Cyste entleert. Wenn jedoch die Verwachsungen sehr derb und breit sind, so halte ich es für besser, die Hauptcyste zuerst zu entleeren und dann erst zu versuchen, die Adhäsionen loszutrennen. Diese Operationsweise bietet einige unverkennbare Vortheile. Es besteht in einem solchen Falle nach Eröffnung der Cyste nur ein einziger Einschnitt durch die Dicke der Bauchwand, da das Bauchfell noch nicht seitlich abgelöst wurde; der Cysteninhalt kann sich daher nicht in den Peritonealsack ergiessen, er muss durch den Einschnitt in der Bauchwand abfliessen, kann daher auf diese Weise keinen Schaden thun. Ferner gelingt es oft sehr leicht nach Entleerung der Cyste, diese zu entwickeln, indem man eine Hand in dieselbe einführt, die hintere Wand von innen fasst und durch die vordere Oeffnung herauszieht. Auf diese Weise wird man oft ohne besondere Mühe zum Ziele gelangen, während beim Versuche, eine adhärirende Cyste von der Bauchwand loszulösen, ohne darüber klar geworden zu sein, wo die Cyste mit dem Bauchfelle zusammenhängt, leicht beklagenswerthe Missgriffe gemacht werden können. Es kommt häufig vor, dass beim Versuche, feste Verwachsungen zu trennen, Theile des Bauchfelles losgerissen werden, wodurch der Erfolg der Operation in Frage gestellt wird. Wenn die Cyste vorn fest verwachsen ist, so halte ich das oben angegebene Verfahren für viel sicherer, sie zuerst

zu entleeren und dann die hintere Wand umgestülpt durch die vordere Oeffnung herauszuziehen und so die Verwachsungen von hinten nach vorne langsam abzulösen zu versuchen. Gelingt es jedoch nicht, den Widerstand der festen Verwachsungen auf diese Weise zu überwinden, so wird es nothwendig, systematisch zu Werke zu gehen. Man erweitere dann den Bauchschnitt nach auf- und abwärts und suche genau die Stelle der Verwachsungen zu finden, dringe mit einer Hand bis an dieselben ein und suche sie mit den Fingern loszulösen, während man mit der andern Hand die Cyste vorsichtig und ohne Gewaltanwendung nach aussen zieht. Bisweilen wird es nöthig, sehr derbe strangförmige Adhäsionen mit dem Messer oder der Scheere zu durchschneiden; doch kommt dies nur ausnahmsweise vor. In den meisten Fällen gelingt die Trennung ohne Messeroperation.

Anhaltende Blutungen finden nur selten statt, wenn die Adhäsionen auf die eben erwähnte Weise gelöst werden, da sich die Bauchdecken nach Entfernung der Geschwulst zusammenziehen, wodurch die blutenden Gefässe sich verschliessen. Werden die Adhäsionen jedoch mit dem Messer oder der Scheere getrennt, so entsteht häufig eine lästige Blutung, welche auf verschiedene Weise gestillt werden kann. Man fasse die blutenden Stellen mit einer Torsionspincette, welche man einige Minuten lang daran hängen lässt. Dies genügt in den meisten Fällen. Bisweilen wird eine Ligatur nothwendig. Ich hatte einmal eine sehr lästige Blutung von einer grossen Masse von varicösen Venen an der innern Oberfläche der Bauchwand. Ich wurde ihrer Herr, indem ich die ganze Masse von innen nach aussen umstach und die Enden der Seidenligatur aussen über eine kleine Pelote fest zusammenschnürte. Professor Simpson führte in mehreren Fällen eine starke Nadel durch die Bauchdecke und stillte die Blutung durch Compressen. Nur in zwei Fällen machten mir ausgebreitete Capillarblutungen aus getrennten Adhäsionen grössere Schwierigkeiten, welche ich jedoch zuletzt durch ein sehr einfaches Verfahren überwand. Ich fasste zwei lose Falten der schlaffen und dünnen Bauchdecken während der Anlegung der Nähte fest zusammen, reinigte die Bauchhöhle mit Schwämmen, brachte die blutenden Oberflächen unter fortwährendem Drucke innerhalb der Falten gegeneinander und führte mehrere Stütznähte durch die ganze Dicke der doppelt gefalteten Bauchwand, ein Verfahren, welches Dr. Kimball in Lowell in Amerika schon vor mir mit Erfolg angewandt hatte, was mir jedoch zur Zeit nicht bekannt war. Finden ähnliche Capillarblutungen an der inneren Oberfläche der Bauchdecke zu beiden Seiten des Einschnittes statt, so kann man auch dieselben gegeneinander legen, eine lange, starke Nadel oben und unten durchführen und dann durch eine Pelote, wozu ich Kork benütze, einen festen seitlichen Druck ausüben. In meinem Falle gelang es auf diese Weise, jede weitere Blutung in die Bauchhöhle zu verhindern,

und als nach mehreren Tagen die Nadeln entfernt wurden und sich die vorher stark ausgedehnten Bauchdecken zusammengezogen hatten, war es unmöglich, irgend eine ungewöhnliche Veränderung in Folge dieses Verfahrens zu entdecken.

Die Durchtrennung und Ablösung der Adhäsionen mit dem Netze geben zu häufig sehr anhaltenden und lästigen Blutungen aus dem letztern Veranlassung, welche in ähnlicher Weise, wie die bereits vorher erwähnten, gestillt werden. Kleinere Gefässe werden torquirt, grössere müssen unterbunden werden, wobei die Ligaturfäden stets so kurz als möglich abzuschneiden sind. Ich pflege, um sicher zu sein, keines der blutenden Gefässe zu verletzen, das Netz ausserhalb der Bauchwunde über eine reine Serviette auszubreiten. Die Durchsichtigkeit dieser Membran gestattet die Entdeckung selbst der geringsten Capillarblutung, welche sich durch Blutflecken an der Serviette verrathen wird. Die Capillarblutungen lassen sich in den meisten Fällen durch wiederholtes Abwischen mit nur wenig feuchten Schwämmen stillen. Sollte es jedoch nicht gelingen, der Blutungen auf die gewöhnliche Weise Herr zu werden, so muss man die blutenden Netzabschnitte entweder in Masse oder einzeln unterbinden und dann nahe an der Ligatur abschneiden. Nach jedesmaligem Blutstillungsversuche wird die Serviette gewechselt, so lange, bis keine Blutflecke mehr daran zurückbleiben. Ich lasse in solchen Fällen das Netz bis nach Beendigung der Toilette des Bauchfelles aussen liegen, worauf dasselbe reponirt und über die Eingeweide ausgebreitet wird, wobei Sorge zu tragen ist, dass keine Axendrehung an der Wurzel derselben stattfinde, durch welche Incarcerationserscheinungen und Gangrän entstehen würden.

Nach Trennung der Adhäsionen kann die ungewöhnliche Grösse der Geschwulst ein weiteres Hinderniss der Entfernung derselben durch eine mässig kurze Schnittwunde entgegensetzen. Man muss dann entweder noch mehrere kleinere Cystenräume punctiren, oder die Geschwulst von innen aus zertrümmern, indem man die Hand in dieselbe einführt und mit den Fingern die inneren Scheidewände durchbricht. Nachdem auf diese Weise jede Abtheilung der Geschwulst entleert worden, lässt sich diese in der Regel ohne weitern Widerstand entwickeln. Gelingt dies jedoch nicht, weil entweder der grössere Theil der Geschwulst aus ganz winzigen secundären Cysten, oder aus fester Masse besteht, so muss die Bauchwunde nach aufwärts — (und nur wenn unvermeidlich auch nach abwärts) — erweitert werden, um hinlänglichen Raum zum Austritte der Geschwulst zu gewinnen.

Nachdem die Geschwulst aus der Bruchhöhle herausgehoben, kommt der Stiel in Sicht. Man findet, dass die Cyste mit der Gebärmutter durch ein mehr oder weniger breites Band oder einen längeren oder kürzeren Strang zusammenhängt. Dieser Strang oder Stiel kann aus Einer

oder aus mehreren Abtheilungen bestehen, jedenfalls aber kann man diese Verbindung zwischen Cyste und Uterus sehen oder fühlen. Man muss dieselbe versichern, ehe man sie durchtrennt, zu welchem Zwecke man verschiedene Methoden anwendet. Bei den ersten Ovariotomieen wurde der Stiel mit einer hänfenen Schnur unterbunden und die Enden derselben durch die Bauchwunde nach aussen gebracht. Später benützte man lederne Ligaturen, deren Enden kurz abgeschnitten wurden, und welche man mit dem Stiele wieder in die Bauchhöhle versenkte. Endlich wurde durch Jonathan Hutchinson die Klammer eingeführt, welche ich und Andere sofort annahmen.

Man theilt jetzt die verschiedenen Behandlungsweisen des Stieles in: I. die extraperitoneale und II. die intraperitoneale Methode ein. Bei der ersteren benützt man die Klammer, durch welche das Ende des Stieles ausserhalb der Bauchwunde festgehalten wird; zur letzteren die Ligatur, das Glüheisen und die in neuester Zeit versuchte gewaltsame Abdrehung, wobei stets das Ende des Stieles in die Bauchhöhle versenkt wird.

Die Beschreibung dieser Methoden und deren verschiedener Modificationen sind der Gegenstand unserer gegenwärtigen Betrachtung.

I. Die extraperitoneale Methode.

Die Anwendungsweise der Klammer will ich hier an einer Cyste zeigen, welche ich vor einigen Tagen exstirpirte. Sie sehen hier die abgeschnittenen Enden des Stieles und des Eileiters, welche die Trennungsstelle der Cyste von der Seite des Uterus darstellen. Nehmen wir nun an, wir hätten die Cyste durch die Bauchwunde herausgehoben, so wird die Klammer genau an der zur Abtrennung gewählten Stelle zwischen der Gebärmutter und der Cyste um den Stiel gelegt und dann durch Auseinanderdrücken der zangenförmigen Handhaben fest geschlossen. Der Operateur fasst dieselben fest mit der linken Hand, während er mit der Rechten die an einem Schenkel der Klammer befindliche Schraube, welche den Querbalken des andern Schenkels fasst, anzieht. Ich benütze hierzu eine Zange, anstatt mich auf die Kraft meiner Finger zu verlassen, und befestige durch eine letzte gewaltsame Umdrehung der Schraube die Klammer so sicher, dass sie unmöglich vom Stiele abgleiten kann. Manchmal, wenn der Stiel von ungleicher Dicke, und ein Theil desselben mehr membranös ist, könnte der letztere möglicherweise aus der Klammer entschlüpfen und zu unangenehmen Blutungen Veranlassung geben. Dies wird dadurch leicht verhindert, wenn man eine Seidenligatur unterhalb der Klammer, ehe dieselbe fest geschlossen wird, um den Stiel anlegt, durch welche letzterer zu einem runden Strange zusammengeschnürt wird. Erst nachdem dies geschehen, wird die Klammer durch die Schraube fest geschlossen. Man erlangt dadurch mehrfache Vortheile: man sieht genau, wo die Klammer

angelegt wird, und dieselbe sitzt so fest, dass die häutigen Theile des Stieles unmöglich entgleiten können. Der geringe durch dieses Verfahren verursachte Zeitverlust ist gegen die dadurch gewonnenen Vortheile kaum in Anschlag zu bringen. Ich gebrauche jetzt stets vor Anlegung der Klammer diese Vorsichtsmassregel. Die Schenkel der Klammer, welcher ich mich jetzt nach langen Versuchen und Veränderungen stets bediene, sind in ihrer Fläche gekrümmt. Die Convexität liegt gegen die Bauchwand, wodurch jeder Druck auf die Wundränder, selbst bei grosser Spannung des Stieles, verhindert wird. Nach Anlegung der Klammer wird die Geschwulst knapp über derselben abgeschnitten, und der kurze überragende Rest des Stieles durch Bestreuen mit gepulvertem Ferrum sesquichloratum crystallisatum oder Ferrum sulfuricum purum in eine harte, lederartige Masse verwandelt, und dadurch die Zersetzung derselben unmöglich gemacht.

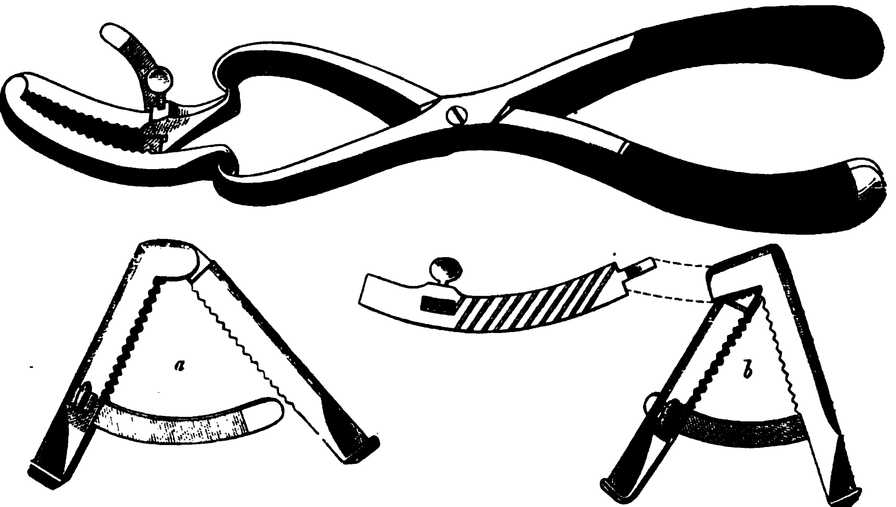


Fig. 16.

Viele Chirurgen benutzen verschiedene andere Formen von Klammern. Hutchinson, welcher dieselben zuerst in die Praxis einführte, bediente sich bei seinen ersten Ovariotomieen eines gewöhnlichen Zimmermannszirkels, welcher über einem Querbalken mittels einer Schraube festgestellt wird, und sich in der That als ein sehr brauchbares Instrument bewährte. Er klemmte den Stiel zwischen die beiden Schenkel des Zirkels und schraubte dieselben unbeweglich fest. Er verbesserte zuerst das Instrument dadurch, dass er die Handhabe abnehmbar machte, so dass die Klammer ohne das überflüssige Gewicht der letztern auf der Bauchwunde zu liegen kam. Dann wurden weitere Verbesserungen eingeführt, wodurch die Schenkel der Klammer in paralleler Richtung wirkten. Die Gewalt, mit welcher die Schenkel aneinandergebracht werden, ist bis-

weilen so gross, dass sich dieselben biegen, was mir in mehreren Fällen während der Operation geschah.

Ich versuchte dann eine Klammer von ähnlicher Gestalt, wie die Hämorrhoiden-Klammer, in der Hoffnung, dadurch eine gleichmässige, kreisförmige Einschnürung des Stieles zu erzielen und die Ligatur zu ersparen. Den Instrumentenmachern Mayer und Meltzer in London gelang es, eine solche Klammer herzustellen. Dieselbe lässt sich ebenfalls leicht mittels der Schraube feststellen. Doch ungeachtet, dass der innere Rand derselben glatt und stumpf ist, wurde der Stiel häufig hinter der Einklemmungsstelle eingeschnitten und lästige und gefährliche Blutungen dadurch verursacht. Ich war daher schon seit acht Jahren gezwungen, diese Klammer als nicht zweckentsprechend aufzugeben. Dennoch finde ich sie noch immer in manchen Büchern als die von mir noch gegenwärtig benützte Klammer beschrieben. — Köberlé's Klammer hat einen sehr scharfen Rand und ist nur für dünne Stiele geeignet. Sie ist seitlich mit zwei flachen Ringen versehen, welche verhindern, dass sie durch die Spannung des Stieles bei Ausdehnung des Bauches durch Gase etc. durch die Wunde nach innen gezerrt werde. Ich hatte auch die sogenannte Leeds-Klammer versucht, welche von dem Kaplane des Krankenhauses in Leeds erfunden wurde. Es ist ein sinnreiches Instrument mit paralleler Bewegung der Schenkel und würde durch eine zweite Schraube und zweiten Querbalken an Kraft und Sicherheit gewinnen. Ich fand dieselbe jedoch nicht so bequem liegend, als meine eigene Klammer, da durch den Zug des Stieles nach einwärts, die Querbalken sich seitlich nach aufwärts richten und ihre Kanten in die Bauchdecken der Kranken drücken.

Die amerikanische Klammer von Dr. Dawson in New-York habe ich in drei Fällen versucht. Sie entsprach vortrefflich dem Zwecke, den Stiel zu einen ausserordentlich kleinen Durchmesser zusammenzupressen, allein auch bei diesem Instrumente drücken die Querbalken auf lästige Weise in die Bauchdecken, wenn die Bandagen oder der Gürtel darüber angelegt wird, ein Uebelstand, welcher bei meiner in der Fläche gebogenen Klammer nicht stattfinden kann.

Ehe ich zur Beschreibung der Ligaturen übergehe, will ich Ihnen an drei Präparaten aus dem Museum die weiteren Veränderungen des Stieles nach Anwendung der Klammer zeigen. An dem ersten Präparate sehen Sie ein Stück der Bauchdecke einer Kranken, welche 14 Tage nach der Ovariotomie an Tetanus starb; nach aussen ist das abgeschnittene Ende des Stieles mit der Bauchwunde verlöthet, und an der einen Fläche der Eileiter mit der Bauchwand verwachsen.

Im zweiten Präparate ist der Uterus mittels des Stieles an die Bauchwand gezogen. An dem zurückgebliebenen zweiten Eierstocke befindet sich eine zweite Cyste, welche zur Zeit der Operation, drei Jahre vor dem Tode, noch nicht vorhanden war.

Das dritte Präparat stammt von einer Frau, von welcher ich zwei Jahre vor ihrem Tode beide Ovarien entfernt hatte. Die Enden beider Stiele sind fest mit der innern Oberfläche der Bauchwand verwachsen, und gestatten vollkommen freie Beweglichkeit der Gebärmutter.

II. Die intraperitonealen Methoden.

1. Die Ligatur wird angewendet, wenn der Stiel entweder zu kurz oder zu breit für die Klammer ist, oder der Operateur im allgemeinen derselben den Vorzug gibt. Dieselbe wird mit stumpf-spitzigen Nadeln angelegt. Man hüte sich überhaupt, scharf-spitzige Instrumente in der Bauchhöhle in der Nähe der Bauchwand oder von Eingeweideschlingen, welche sich häufig ins Operationsfeld drängen, zu benutzen, und vermeide, die grösseren Venen im Stiele zu verwunden. Eine solche stumpfe Nadel lässt sich selbst durch dicke Cystenwände ohne besondere Schwierigkeit einführen. Um störende Verschlingungen der Ligaturseide zu vermeiden, ist dieselbe so in die Nadel eingefädelt, dass letztere nach Einführung der Ligatur wiederholt mit demselben Doppelfaden gebraucht werden kann. Nach Entfernung der Nadel wird der Doppelfaden mittels eines chirurgischen Knotens festgebunden und über diesen, der Sicherheit willen und um das Lockern des Knotens unmöglich zu machen, abermals ein Knoten geschürzt. Wenn der Stiel auf diese Weise an mehreren Stellen mit dreifachem Knoten unterbunden wurde, ist derselbe in den meisten Fällen vollkommen versichert; doch geschieht es manchmal, dass derselbe an der Durchstechungsstelle sich spaltet und unangenehme Blutungen entstehen. Die dünne Membran des breiten Mutterbandes löst sich entweder ab, oder die Nadelstichwunde reisst nach abwärts und Blut beginnt auszusickern. In einem solchen Falle kann man eine zweite Ligatur unter der Durchstichsstelle anbringen und so den Stiel von aussen umschnüren. Leider wird das breite Mutterband dadurch häufig zu sehr gespannt. Es ist daher besser, wenn es möglich ist, den Stiel in einzelnen Abtheilungen zu unterbinden, wodurch die Nachtheile der Massenumschnürung vermieden werden, bei welcher die äussere Bedeckung oder Scheide des Stieles sich ringsum in Falten legt, und ein straffes Band quer über das Becken entsteht.



Fig. 17.

Manchmal ist es sehr schwierig, die Bauchhöhle in der Tiefe genügend zu beleuchten, um die blutenden Gefässmündungen aufzufinden. Mittels Collin's neu erfundener Lampe[1]) gelingt es jedoch, einen

1) Die obige Abbildung (2/3 d. natürl. Gr.) erklärt den sinnreichen Apparat von

hellen Lichtkegel auf jede noch so sehr verborgene Stelle leiten zu können.

Die Veränderungen, welche die Ligaturen einige Zeit nach der Operation erleiden, werden aus zwei Präparaten ersichtlich, welche Herr Doran, einer meiner Collegen im Samaritan-Hospital, im 13. Bande der St. Bartholomews Hospital Reports beschrieben und abgebildet hat. Ein Präparat zeigt die Veränderung des Stieles einer Eierstocksgeschwulst am sechsten Tage, das andere nach einigen Monaten nach der Operation. Am letzten Präparate, welches von einem von meinen Collegen Dr. Granville Bantock im Samaritan-Hospitale operirten Falle herstammt, sieht man den Rest des Stieles und der Gebärmutter, allein keine Spur der Ligatur ist zu entdecken. Eine Falte des Netzes ist mit dem Fundus uteri verlöthet. Das Unterbindungsmaterial war eine vegetabilische Substanz, eine hänfene Schnur, welche man für weniger leicht resorbirbar halten sollte, als animalische Ligaturen, wie Seide oder Catgut, und doch war sie nach einem so kurzen Zeitraume gänzlich verschwunden. Herr Doran theilt in seiner Abhandlung die Ligaturen in vollkommen und unvollkommen intraperitoneale ein, bei den ersteren werden die Enden knapp über den Knoten abgeschnitten und mit dem Stiele in die Bauchhöhle versenkt, während bei der letzteren die Enden der Ligatur durch den unteren Winkel der Bauchwunde herausgeführt werden, wie es ursprünglich immer geschah. Er gibt zugleich einen interessanten Bericht über die Geschichte der Ligaturen, wie sie zuerst von Dr. Smith in Connecticut eingeführt wurden, welcher dünne Streifen von Handschuhleder dazu benützte. Auch Dr. David Rogers in New-York unterband Gefässe mit Lederligaturen. In Beziehung auf die verschiedenen Unterbindungsmateriale und die von Vielen angenommenen Vortheile der Drahtligatur, will ich nur erwähnen, dass ich selbst letztere nie bei Ovariotomie angewendet habe, da aus Versuchen, welche Professor Gamgee in der Thierarzneischule an Schafen für mich anstellte, hervorging, dass dieselben keinen Vortheil über Seidenligaturen gewährten, im Gegentheile die umgebenden Gewebe mehr reizen als letztere.[1])

Es werden fortwährend Fragen über die relativen Vortheile der Klammer und der Ligatur an mich gestellt. Dieselben können jedoch nur durch die Resultate langer praktischer Erfahrung entschieden werden. Die Klammer gewährt ohne Zweifel grosse Vortheile zur Zeit

Collin u. Co. (6, Rue de l'École de Médecine, Paris): L = eine starke biconvexe Linse; S = Hohlspiegel oder Refractor; R = Reservoir für einen mit Photogen getränkten Schwamm, durch welchen der Docht gespeist wird.

1) Prof. Simon Thomas in Leyden theilte mir, als ich ihn im November 1876 besuchte, mit, dass er bei seinen Ovariotomien die Stiele mittels Silberdraht abschnüre, und nach seinen Erfahrungen letzteren anderen Ligaturen vorziehe. Er erzählte mir, dass Eine seiner vor mehreren Jahren Operirten über 20 Silberdrahtligaturen in der Bauchhöhle hätte, und sich zur Zeit ganz wohl befände.

Anmerkung des Uebersetzers.

der Operation. Sie kann ausserordentlich schnell angelegt werden und verhindert Blutungen mit vollkommener Sicherheit. In keinem einzigen meiner Fälle hatte eine gefährliche Hämorrhagie in Folge des Abgleitens der Klammer stattgefunden, wogegen mir solche nach der Ligatur vorkamen. Ich verlor zwei meiner Operirten durch primäre Hämorrhagieen einige Stunden nach der Ovariotomie, bei welchen ein Theil des breiten Mutterbandes aus der Umschnürung der Ligatur herausgeglitten war, und die innere Blutung schnell tödtlich wurde. Nach Anlegung einer guten Klammer hingegen sah ich nie eine Blutung von Bedeutung. Solche tödtliche Hämorrhagieen nach der Ligatur, hatten auch andere meiner Collegen zu beklagen. Es muss daher zugestanden werden, dass bei Erwägung der Vortheile und Nachtheile dieser beider Methoden, die Sicherheit gegen primäre Hämorrhagieen zu Gunsten der Klammer entscheidet. Dagegen gewährt die Ligatur den Vortheil, dass der Heilungsprocess der Wunde weniger gestört und der Verbandwechsel seltener nothwendig wird, auch fühlen sich die Kranken während der ersten Tage nach der Operation unzweifelhaft behaglicher, als dies bisweilen bei der Klammer der Fall ist. Und doch gibt es viele Kranke, welche die Gegenwart der Klammer nicht ahnen und in keiner Weise durch dieselbe belästigt werden. Manchmal entsteht allerdings Röthung und Anschwellung und eine lästige Secretion an den Wundrändern um den Stiel herum, was nach der Ligatur nicht stattfinden kann. In dieser Beziehung müsste sich das Urtheil zu Gunsten der Ligatur entscheiden.

Für die Entscheidung dieser Frage ist jedoch nach meiner Ansicht das Verhältniss der Heilungen allein massgebend. Ich will mir nicht anmassen, die Erfolge dieser beiden Methoden bei anderen Operateuren zu beurtheilen, sondern hier nur die Resultate nach Klammer und Ligatur in meiner eigenen Praxis vergleichen. Ich hatte am 12. Juni d. J. meine 900. Ovariotomie gemacht und habe nun die Resultate der Versicherung des Stieles mit der Klammer und mit der vollkommen intraperitonealen Ligatur (d. i. wobei die' kurz abgeschnittenen Enden der Ligatur mit dem Reste des Stieles in die Bauchhöhle versenkt werden) in diesen 900 Fällen zur Vergleichung zusammengestellt. Ich finde nun, dass von 627 Fällen, bei welchen die Klammer angewendet wurde, 130, also 20,73 % starben. Von 157 Operirten, bei welchen der Stiel unterbunden und versenkt wurde, verlor ich 60, d. i. 38,2 %. Die Sterblichkeitsziffer war nach den Ligaturen beinahe die doppelte; die Sterblichkeit nach derselben Operation unter der Behandlung desselben Chirurgen übersteigt nach der Ligatur um 18 % die Verluste nach der Klammer. Was immer man daher gegen die Klammer einwenden mag, sei es die Unbequemlichkeit für die Kranke, die Nothwendigkeit des häufigeren Verbandwechsels, die Möglichkeit einer entzündlichen oder erysipelatösen Anschwellung der Wundränder der Bauchdecken, — alle diese

Uebelstände sind von verhältnissmässig geringer Bedeutung im Vergleiche mit dem endlichen Erfolge. Die Hauptsache für die Kranke ist immer, ob sie stirbt oder geneset; ganz nebensächlich ist dann, ob sie einige Tage länger oder kürzer im Bette liegen muss und etwas mehr oder weniger Schmerz oder Unbehaglichkeit empfindet. Wenn man daher nach einer grossen Anzahl von Operationen die Erfahrung gewonnen hatte, dass die Sterblichkeit nach der Ligatur eine beinahe doppelte war, so müssten gewiss sehr wichtige Bestimmungsgründe vorliegen, die Ligatur anstatt der Klammer anzuwenden, vorausgesetzt natürlich, dass die individuellen Verhältnisse in dem gegebenen Falle die letztere gestatten würden. Ist die Anlegung der Klammer unmöglich, dann wird jedenfalls die Ligatur jeder anderen Behandlungsmethode des Stieles vorzuziehen sein. Hat man aber die freie Wahl zwischen beiden, so muss man sich durch diese unwiderleglichen Thatsachen bestimmen lassen und jener Methode den Vorzug geben, welche für die Genesung der Kranken die günstigsten Aussichten verspricht.

Ich erlaube mir hier die Ansicht zu wiederholen, welche ich über diese beiden Methoden bereits in meinem Buche[1]) ausgesprochen habe: »Kein Chirurg, welcher eine grössere Erfahrung in der Ovariotomie gewonnen hat, würde sich ausschliesslich auf die extraperitoneale oder intraperitoneale Methode oder auf irgend eine Modification derselben beschränken. Jeder Operateur sollte darauf vorbereitet sein, nach jener Methode vorzugehen, welche den eigenthümlichen Verhältnissen des speciellen Falles, die erst während der Ausführung der Operation zu Tage treten, am angemessensten erscheinen. Ist der Stiel dünn genug, um von einer mittelgrossen Klammer sicher gefasst zu werden, und genügend lang, um zu gestatten, dass die Klammer ausserhalb der vereinigten Bauchwände ohne Zerrung der Gebärmutter und des breiten Mutterbandes liegen könne, dann gibt es wohl kaum eine bessere und erfolgreichere Behandlungsweise des Stieles als die Klammer. Ist jedoch der Stiel so kurz, breit oder dick, dass entweder eine sehr grosse Klammer zur Versicherung desselben nothwendig wäre, dass die Wunde um denselben nicht vereinigt werden könnte; oder dass ein übermässiger Zug auf den Uterus durch die ausserhalb der Bauchwand gelegene Klammer ausgeübt würde, dann ist jedenfalls der Ligatur oder dem Glüheisen der Vorzug gegenüber der Klammer einzuräumen. Oder sollte man nach Anlegung der Klammer finden, dass dieselbe nicht ohne schädliche Zerrung der Gebärmutter ausserhalb der Bauchwände gebracht werden könnte, so wende man entweder das Glüheisen an, oder man umsteche und unterbinde den Stiel, und entferne dann die Klammer, nachdem sie vorübergehend zur Verhinderung gegen etwaige Blutungen gedient hatte.«

Ich habe meine Ansichten über diesen Gegenstand seither zu ver-

1) Diseases of the Ovaries p. 374.

ändern Ursache gehabt und will daher nur Weniges hinzuzufügen. Ich halte noch heute an der Ueberzeugung fest, dass die Operateure ohne vorgefasste Vorliebe darauf vorbereitet sein sollten, die eine oder die andere Methode, welche sich gegen Ende der Operation als die vortheilhafteste anempfiehlt, zu wählen. Man hat von mehreren Seiten die Einwendung erhoben, dass die antiseptische Methode sich nicht mit der extraperitonealen Behandlung des Stieles vereinigen liesse; dass die Klammer der consequenten Ausführung der antiseptischen Cautelen so hinderlich und störend entgegentrete, dass es besser wäre, dieselbe vollkommen aufzugeben, und die Ligatur als das einzige den Anforderungen der antiseptischen Behandlung entsprechende Verfahren allgemein anzuerkennen. Ich muss diesem Einwurfe jedoch aus eigener Erfahrung widersprechen, da ich weder bei der extra-, noch bei der intraperitonealen Behandlung des Stieles Schwierigkeiten bei der genauen und sorgfältigen Ausführung der Einzelnheiten des antiseptischen Verfahrens fand.

2. Die zweite intraperitoneale Behandlungsart des Stieles ist die mittels des Glüheisens: John Clay in Birmingham bediente sich zuerst des unter dem Namen der Clay'schen Adhäsionsklammer bekannten Instrumentes zur Durchtrennung fester Verwachsungen mit der Bauchwand oder dem Netze mittels des Glüheisens. Er fasste die bandartige Adhäsion zwischen den Schenkeln der Klammer, welche durch die Schraube festgehalten wurden, und trennte sie mittels des Glüheisens, welches längs der Schutzplatte in schneidender Bewegung geführt wurde. Die Schutzplatte diente, um das Ausgleiten des heissen Eisens und die Verbrennung der Nachbargewebe zu verhüten. Bald nach ihm dehnte der verstorbene Baker Brown dieses Verfahren auf die Durchtrennung des

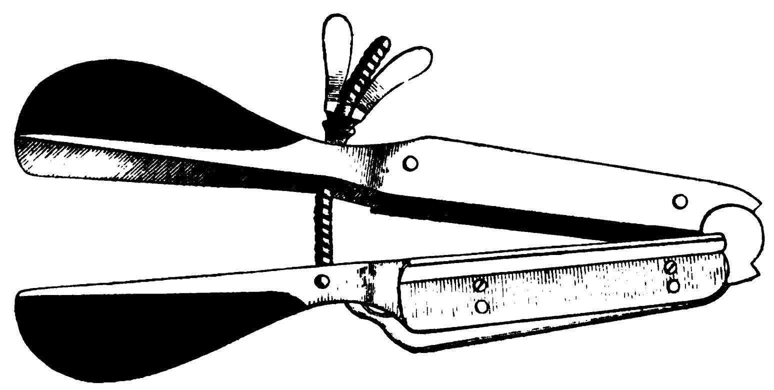


Fig. 18.

Stieles selbst aus, nachdem er gefunden, wie vortrefflich es sich zur Durchschneidung der Adhäsionsstränge bewährt hatte. Baker Brown's Klammer besteht aus zwei getrennten Schenkeln, welche mittels eines freien Gelenkes ineinander gefügt werden. Sie wird wie eine

gewöhnliche Klammer um den Stiel gelegt und mittels der Schraube festgestellt. Das stumpf schneidende Glüheisen wird dann längs der Cystenwand an der nach oben (aussen) gerichteten Fläche des geschlossenen Instrumentes, welche durch einen Belag von Elfenbeinplatten gegen übermässige Erhitzung geschützt ist, geführt. Der aufwärts gebogene Rand der Schutzplatte verhindert, wie bereits erwähnt, das Ausgleiten des Glüheisens. Dieses Verfahren ist bei sehr grossen Geschwülsten manchmal äusserst unbequem; ich zog daher nach einiger Erfahrung vor, zuerst die Cyste über der Klammer abzuschneiden, und dann mittels einer gewöhnlichen erhitzten Pflasterspatel das zwischen den Klammerschenkeln hervorragende Ende des Stieles langsam zu versengen. Nur selten blutete dann nach Oeffnung des Instrumentes ein oder das andere Gefäss. Um solche Nachblutungen zu verhindern, wurden verschiedene Vorrichtungen erdacht. Das beste Instrument dieser Art scheint mir die russische oder Maslowsky'sche Glüheisenklammer, welche den Stiel nur an einzelnen

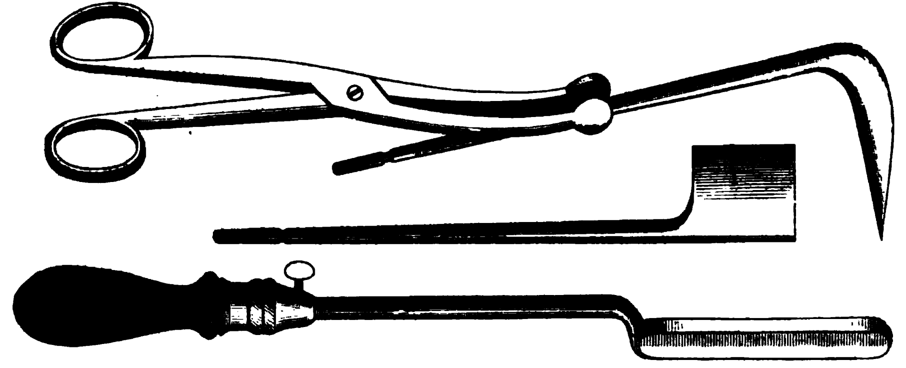
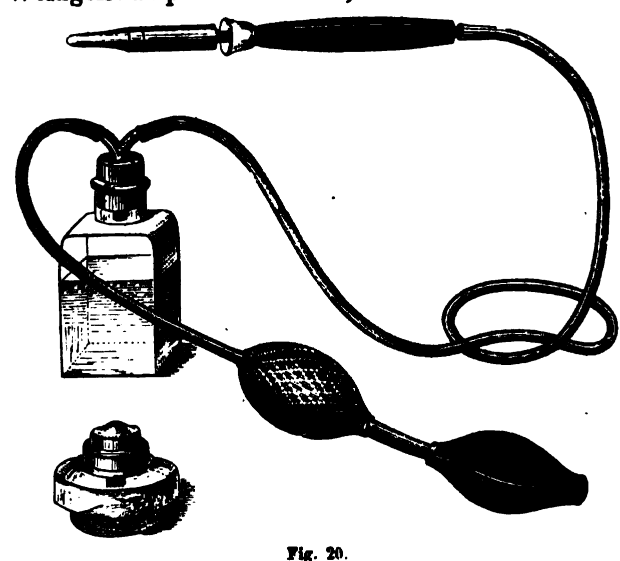


Fig. 19.

Stellen fasst, so dass man sie nach Anwendung des Glüheisens theilweise öffnen kann, um sich zu überzeugen, ob das versengte Gewebe noch blute. Das Glüheisen selbst wird entweder in eine Handhabe eingeschraubt oder zwischen einer dazu construirten Zange gefasst. Zum Schutze der Haut und der Nachbargewebe gegen Verbrennung bewährte sich am besten eine unter der Klammer eingeschobene Platte von Talk, welche ein sehr schlechter Wärmeleiter ist. Dr. Wright's Klammer, welche aus einzelnen, durch Schrauben zu lockernden, längs den Schenkelschneiden eingefügten Stücken besteht, so dass man nach Hebung der einzelnen Zapfen die durchbrannten Theile untersuchen kann, hat sich nicht bewährt, da bei Oeffnung der Schenkel sehr oft die beiden daran klebenden Lagen des versengten Gewebes auseinander gerissen werden und Blutungen entstehen, welche bei anderen Klammern nicht vorkommen würden. Das Glüheisen zeigte sich im Allgemeinen als unverlässlich, Nachblutungen zu verhindern; in welchem Falle man dann ge-

nöthigt war, die Massenligatur anzuwenden oder einzelne blutende Gefässe zu unterbinden, deren Auffinden in dem verschorften Gewebe schwer und zeitraubend ist. Ich habe daher dasselbe allmählich ganz aufgegeben, und begnüge mich jetzt mit der Ligatur, wenn ich die Klammer nicht anlegen kann, obwohl ich anfangs, nach Anwendung des Glüheisens, gute Erfolge hatte, da ich von 16 Operirten nur 2 verlor. Ueberhaupt scheint das Glüheisen in neuester Zeit nur selten mehr bei der Ovariotomie angewendet zu werden. Sollte man jedoch wieder darauf zurückkommen, so würde das wohlbekannte Thermo-cautère von Paquelin vor allen andern Instrumenten den Vorzug verdienen. Es besteht aus einer hohlen, mit Platinaschwamm gefüllten Platinaspitze, welche zuerst an einer Weingeistlampe erhitzt wird, und in welche dann ein Strom von Benzolin-Dämpfen mittels eines Kautschukballon - Handgebläses geleitet wird, durch welches man es nach Belieben in weisser oder rother Glühhitze erhalten kann. Dieses Cautère ist jedenfalls jeder anderen Cauterisationsmethode vorzuziehen. Glüheisen sind plump und unangenehm zu fassen; Kupfercauterien rosten wohl weniger und schälen sich in geringerem Maasse ab als Eisen, Platina hingegen bleibt stets rein und behält immer eine glatte Oberfläche. Zugleich kann dieses Instrument ohne Unterbrechung so lange, als es der Operateur benöthigt, durch das Gebläse glühend erhalten werden. Ich würde nur eine unbedeutende Verbesserung desselben vorschlagen, nämlich eine Vorrichtung zum festeren Verschlusse des Stöpsels der Benzolin-Flasche, welcher leicht durch die Ansammlung der in dieselbe gepumpten Luft herausgetrieben wird, wodurch dann das Cautère vielleicht gerade in dem Augenblicke abkühlt, wenn man es in Glühhitze benöthigte.


Fig. 20.

3. Als einer dritten intraperitonealen Behandlungsweise des Stieles will ich der in neuester Zeit von Dr. Mac-Leod in Glasgow versuchten gewaltsamen Abdrehung gedenken. Dr. Mac Leod hat sie in Einem Falle mit gutem Erfolge angewendet und, wie mir mitgetheilt wurde, war diese Methode auch in Leeds mit günstigem Resultate ausgeführt worden.

Der Stiel wird mit dem dazu angegebenen Instrumente gefasst und durch Anziehen der Schraube in der Handhabe festgeklemmt. Dann wird die Cyste mittels eines anderen Instrumentes gewaltsam abgerissen oder abgedreht. Die Grundidee dieser Methode wurde dem Verfahren der Thierärzte bei der Castration der Fohlen entlehnt. Ich zweifle nicht, dass es in manchen Fällen sich bewährte, allein ich habe es nie selbst angewendet, und kann daher aus eigener Erfahrung darüber nicht urtheilen.

Hiermit hätte ich die verschiedenen Behandlungsweisen des Stieles erschöpft. Dass während dieser Vorgänge bis zur Durchschneidung des Stieles die Geschwulst von einem Assistenten so zu unterstützen sei, damit jede Zerrung des Uterus u. s. w. vermieden werde, habe ich bereits erwähnt.

Der wichtigste Theil der Operation wäre nun ausgeführt: die Geschwulst ist aus der Bauchhöhle entfernt, und der Stiel derselben durch die den Verhältnissen angemessenste Methode versichert worden. Mit der Toilette des Bauchfelles und der Vereinigung der Wunde wird die Operation beendigt.

V.

Die Toilette des Bauchfells. — Vorsichtsmassregeln: Zählen der Schwämme und der Pincetten u. s. w. — Die Vereinigung der Bauchwunde. — Die Drainirung des Peritonealsackes. — Der Verband. — Die Nachbehandlung. — Wiederholte Ovariotomieen. — Ovariotomieen während der Schwangerschaft. — Battey's »normale Ovariotomie«. — Unvollendete Ovariotomieen und Explorativ-Ovariotomieen. — Ferneres Schicksal der Operirten: Functionsfähigkeit der Genesenen; Sterblichkeitsziffer. — Gewinn an Lebensjahren.

Nach Versorgung des Stieles ist der Peritoneal-Ueberzug der Bauchhöhle und der Eingeweide auf das sorgfältigste zu reinigen und die Flüssigkeiten, welche sich in der Bauchhöhle angesammelt haben; als: Blut aus den getrennten Adhäsionen; Cysteninhalt, welcher ungeachtet der grössten Vorsicht bei der Entleerung oder der Entfernung der Geschwulst in dieselbe abfloss; condensirter Carbol- oder Thymolnebel; und fremde Körper, welche zufällig in dieselbe gelangt sind —, zu entfernen. Von der gewissenhaften Reinigung des Bauchfelles hängt der Erfolg der Operation in grossem Maasse ab. Dazu eignen sich am besten reine, weiche, feine, vollkommen desinficirte Schwämme. Es wurde behauptet, dass das Abwischen mit Schwämmen das Peritoneum seines zarten Epitheliums beraubt, und desswegen zu verwerfen sei. Allerdings weist das Mikroskop nach dieser Behandlung eine Entblössung des Peritoneums nach, allein die praktische Erfahrung hat gezeigt, dass je sorgfältiger das Bauchfell gereinigt wurde, desto besser der Erfolg der Operation sich

herausstellt. **Hier ein Wort der Warnung in Bezug auf das Zählen der Schwämme.** Man überzeuge sich genau, dass alle Schwämme aus der Bauchhöhle entfernt wurden. Es sind Fälle bekannt, in welchen nach dem Tode der Operirten ein Schwamm in der Bauchhöhle gefunden wurde. Auch mir geschah es einmal, in Folge eines Irrthumes beim Zählen, einen Schamm zurückzulassen; doch gelang es mir später denselben glücklicher Weise ohne Schaden für die Kranke wieder zu entfernen. Ich hatte eben die Operation vollendet, als Einer der Assistenten mich darauf aufmerksam machte, dass ich einen Schwamm in der Bauchhöhle zurückgelassen hätte. Ich liess die Schwämme durch die Wärterin zählen. Sie sagte: »es sind alle, es sind 16«. (Ich habe immer eine bestimmte Anzahl Schwämme und lasse sie jedesmal vor der Operation zählen.) Ich liess sie abermals zählen, suchte sorgfältig in der Bauchhöhle, konnte jedoch nichts finden. Die Wärterin versicherte wiederholt, überzeugt zu sein, dass kein Schwamm fehle. Ich glaubte daher der Assistent hätte sich geirrt, und vereinigte die Wunde. Diess geschah zwischen 2 und 3 Uhr Nachmittags. Zwischen 8 und 9 Uhr Abends schickte die Wärterin nach meinem Hause und liess mir sagen, sie vermisse einen Schwamm, einen speciellen Schwamm, dessen sie sich bestimmt erinnere. Derselbe müsse dennoch in der Bauchhöhle der Kranken zurückgeblieben sein. Die Entscheidung, was hier zu thun, war schwierig. Die Kranke befand sich ungewöhnlich wohl und ich mochte nicht gerne die Bauchwunde wieder eröffnen, um nach dem Schwamm zu suchen, welcher vielleicht dennoch irgend wo anders verloren war. Ich entschloss mich daher, bis zum nächsten Tage zu warten. Am folgenden Morgen befand sich die Kranke sehr übel, sie war unruhig und hatte eine schlaflose Nacht durchbracht. Diess bestimmte mich, nicht länger zu zögern, ich öffnete zwei Nähte und führte einen Finger ein, welcher sogleich den Schwamm berührte. Derselbe war, wie ich vermuthe, durch die peristaltische Bewegung der Gedärme aus der Tiefe gegen die Wunde gebracht worden. Nach Entfernung desselben vereinigte ich wieder die Wunde. Die Kranke war durch diesen Zwischenfall nicht geschädigt worden. Ich kann es Ihnen daher nicht dringend genug ans Herz legen, die Schwämme jedesmal vor und nach der Operation genau zu zählen, und sich zu überzeugen alle aus der Bauchhöhle entfernt zu haben. In einem anderen Falle musste ich lange und mühsam nach einem Schwamm suchen, ehe ich ihn finden konnte. Niemand, der es nicht selbst versucht hat, kann die Schwierigkeit ermessen, einen Schwamm in der Bauchhöhle zu finden, wenn derselbe nicht sehr gross und mit Flüssigkeit vollgesaugt ist. Die Kranke war die Frau eines Collegen, und befand sich im fünften Monate der Schwangerschaft. Nachdem ich den Stiel versichert hatte, und eben die Wunde vereinigte, theilte mir die Wärterin mit, dass ein Schwamm fehlte. Ich hiess sie die Schwämme abermals zu zählen, und

sie bestand auf ihrer früheren Warnung. Ich fühlte nach allen Richtungen in der Bauchhöhle der Kranken, brachte die Hand nach der Flur des Beckens, vor die Gebärmutter und überall hin, wo ich den Schwamm vermuthen konnte. Allein vergebens. Endlich entdeckte ich einen kleinen Schwamm hinter der Leber, zwischen dieser und dem Zwerchfelle. Die Kranke hatte eine äusserst günstige Reconvalescenz ungeachtet dieses langen Suchens und Umtastens der Baucheingeweide. Ich wiederhole abermals meine frühere Warnung mit dem Rathe, keine allzu kleinen Schwämme, welche nicht leicht wiedergefunden werden können, zu benützen.

Nicht allein Schwämme, sondern auch Instrumente können aus Versehen in der Bauchhöhle zurückgelassen werden, und in dieser Beziehung fühle ich mich veranlasst, ein zweites Geständniss abzulegen, welches Sie von der Nothwendigkeit überzeugen wird, auch die Pincetten vor und nach der Operation zu zählen. Vor nicht langer Zeit exstirpirte ich beide Eierstöcke von einer jungen verheiratheten Dame, und gebrauchte bei dieser Operation eine grosse Anzahl von Pincetten. Nach Entfernung des Einen Ovariums und Versicherung dessen Stieles kam das Zweite an die Reihe. Es hatte einen sehr kurzen Stiel, an welchen 5—6 meiner Torsionspincetten angelegt wurden, um die blutenden Gefässe zu verschliessen, während ich dieselben einzeln unterband. Ich nahm dann, wie ich glaubte, jede Pincette ab, verschloss die Bauchwunde, und Alles schien in bester Ordnung zu sein. Zwei Stunden nach der Operation jedoch erhielt ich von Einem der assistirenden Aerzte, welcher die Instrumente besorgte, die Nachricht, dass Eine der Pincetten fehle. Hätten wir nicht glücklicher Weise die Pincetten vor der Operation gezählt, so würden wir die Fehlende nicht vermisst haben. Sie sehen, wie nothwendig es ist, immer die Zahl der Instrumente zu wissen. Ich überlasse es Ihnen, sich selbst auszumalen wie mir zu Muthe war, als ich folgende Zeilen las: »Es fehlt Eine Pincette, welche wahrscheinlich in der Bauchhöhle zurückgelassen wurde«. Ich begab mich sofort zur Kranken. Sie schlief und schien so wohl als möglich. Ich wollte sie daher nicht stören, um so weniger, da es zweifelhaft war, wo die Pincette hingerathen sein mochte. Ich beschloss daher zu warten. Bei meinem Abendbesuche war ihr Befinden vollkommen zufriedenstellend; ich wartete bis zum folgenden Morgen, als ich sie aber dann wiedersah, meldete die Wärterin, dass sie eine sehr unruhige Nacht zugebracht hätte. Ich machte eine sorgfältige combinirte Untersuchung durch die Bauchdecke, die Scheide und den Mastdarm, in der Hoffnung das Instrument zu entdecken, konnte aber nichts fühlen. Dies negative Resultat konnte mich jedoch nicht beruhigen, und ich entschloss mich, die Bauchwunde wieder zu öffnen. Ich musste, um die Kranke nicht zu beängstigen, vorgeben, dass es nöthig sei, den Verband zu wechseln, und dass sie desshalb, um

nichts zu fühlen, wieder etwas Chloromethyl einathmen müsse. Herr Thornton, welcher mich begleitete, besorgte den Carbol-Sprühnebel; ich entfernte den Verband und zwei Nähte, und führte einen Finger in die Oeffnung, konnte aber anfangs keinen fremden Körper fühlen. Endlich entdeckte ich einen harten Gegenstand und fand, nachdem ich einen zweiten Finger eingeführt hatte, die Pincette in ein Stück Netz vollkommen eingerollt, welches sich um die Fingerringe der Handhabe, und zwischen die Schenkel derselben geschlungen hatte. Diess erklärte die Schwierigkeit, das Instrument aufzufinden und zu entfernen. Es gelang mir jedoch das Netz zu entfalten, welches ich dann wieder in die Bauchhöhle reponirte, und darauf die Wunde verschloss. Die Kranke hatte davon keine nachtheiligen Folgen, genas vollkommen, und ist heute noch in Unkenntniss, dass sich bei ihr etwas Ungewöhnliches zugetragen hatte. Lassen Sie dieses Geständniss sich zur Warnung und Lehre dienen; seien Sie von der Nothwendigkeit überzeugt, stets Ihre Schwämme und Instrumente vor und nach der Operation zu zählen, damit Sie sich eine so schmerzliche und beschämende Erfahrung ersparen, wie jene, welche ich Ihnen hiermit mittheilte.

Nach vollkommener Reinigung des Peritoneums wird die Bauchwunde verschlossen. Bei meinen ersten Operationen benutzte ich hierzu Hasenscharten-Nadeln und die umschlungene Naht. Koeberlé und andere Operateure bedienen sich noch jetzt dieser Vereinigungsmethode. Seit langen Jahren jedoch gebrauche ich ausschliesslich einfache Seidennähte. Die geraden Nadeln sind paarweise eingefädelt (d. h. der Faden hat an jedem Ende eine Nadel) und werden in Lister'scher Gaze für die Operation bereit gehalten. Jede Nadel wird mittels des Wormald'schen

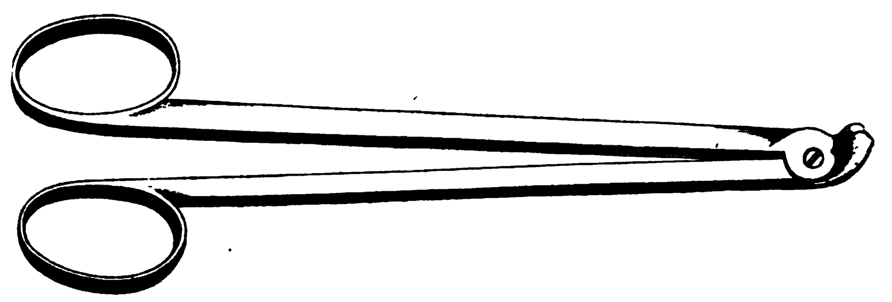


Fig. 21.

Nadelhalters (Fig. 21), welcher nach meiner Erfahrung der einfachste und bequemste Nadelhalter ist, von innen nach aussen durch die ganze Dicke der Bauchwand eingeführt, wobei nicht nur die äussere Hautbedeckung und die Muskeln, sondern auch das Peritoneum mitgefasst wird. Letzteres ist von grösster Wichtigkeit. Wenn die beiden Wundränder des Bauchfelles genau an einander zu liegen kommen, so verwachsen sie

ausserordentlich schnell und fest[1]) und schliessen die Peritoneal-Höhle vollkommen ab, wodurch zugleich der Eintritt von Blut aus den Stichwunden oder von Eiter aus umschriebenen kleinen Abscessen, welche sich bisweilen in der Bauchdecke in der Nähe der Nähte und um die Stichwunde derselben bilden, verhindert wird.

Bei der Einführung der Nadeln von innen nach aussen vermeidet man die Gefahr, eine sich vordrängende Darmschlinge zu verwunden. Man hält dabei den Rand der Schnittwunde der betreffenden Seite zwischen Finger und Daumen der linken Hand und drückt sie gegen die schräg nach auswärts und oben gerichtete Nadelspitze, während man mit dem Nadelhalter die Nadel von innen aus durchstösst. Das andere Ende des Fadens wird mittels der zweiten Nadel auf dieselbe Weise durch den entgegengesetzten Wundrand gebracht. Die beiden Fadenenden liegen nun nach aussen und werden von einem Assistenten gefasst und gekreuzt nach aufwärts gehalten, wodurch zugleich die Wundränder in die Höhe gehoben werden. Ebenso wird mit den anderen Nähten verfahren, von welchen 5, 6, 8 oder mehr, je nach der Länge des Bauchschnittes, eingeführt werden, deren Fadenenden nun zur Schürzung des Knotens bereit sind. Es ist vortheilhaft die oberste und unterste Naht zuerst, und dann die Anderen von oben (d. i. dem Nabelende des Bauchschnittes) herab der Reihe nach anzulegen. Dadurch wird die Bauchdecke sackförmig in die Höhe gehoben, und das Herausquellen von Darmschlingen verhindert. Um Letzteres, so wie das Eindringen von Bluttropfen aus den Nadelstichwunden in die Bauchhöhle zu vermeiden, und zugleich die Darmschlingen gegen das Anstechen zu beschützen, lege ich nach Reinigung des Bauchfelles einen grossen flachen Schwamm zwischen die Gedärme und Netz, und die vordere Bauchwand, und verschliesse dadurch von innen den ganzen Spalt des Bauchschnittes. Nach Einführung sämmtlicher Nähte wird dieser Schwamm entfernt.

Der dem Operateur gegenüberstehende Assistent fasst nun die Bauchdecken, und hält die Wundränder fest aneinander, während die Suturfäden

---

1) Ich fand einmal drei Stunden nach der Operation bei Wiedereröffnung der Bauchwunde wegen einer vermutheten inneren Blutung aus dem Netze, die Bauchfellränder bereits so innig an einander gelöthet, dass ich sie durch den eingeführten Finger trennen musste. Wiederholt fand ich bei Obductionen von Operirten, welche 24—36 Stunden nach der Ovariotomie verstorben waren, das Bauchfell fest verklebt, während die Bauchwunde nach Entfernung der Nähte entweder sogleich auseinander wich, oder nur leicht zusammengekittet war. Nach 48 Stunden war in der Regel auch letztere an den meisten Stellen vereinigt. Spencer Wells entfernt gewöhnlich am 3. und 4. Tage die oberflächlichen, am 4. und 5. Tage die meisten tiefen Nähte und sichert dann den Verschluss der Wunde nur durch Heftpflasterstreifen. Nur selten öffnet sich dieselbe später theilweise wieder, das Peritoneum bleibt aber auch dann vereinigt. Auch bei der späteren Einführung der Glasdrainröhren hat man das Peritoneum mechanisch zu trennen.

Der Uebers. Dr. Junker.

geknotet werden, damit während dieses Actes nicht etwa Darmschlingen oder Falten des Netzes sich zwischen die Wundränder legen und eingeklemmt werden. Es sind mir Fälle bekannt, in welchen tödtliche Incarcerationen entstanden, weil Darmsegmente bei Vereinigung der Wunde mit eingebunden wurden. Eine Darmschlinge wurde in den Knoten eingeschnürt, und die Kranke dadurch getödtet. Auch Netzfalten können auf dieselbe Weise eingeklemmt werden und so gefährliches Erbrechen verursachen. Der Chirurg wird daher gut thun, während der Anlegung der Bauchnaht von Zeit zu Zeit den Finger einzuführen und von innen längs der Wundränder zu fühlen, um sich zu überzeugen, dass sich nichts zwischen die Wundlippen gedrängt habe.

Ich hatte vor mehreren Jahren einige vergleichende Versuche an Thieren gemacht, um die verschiedenen Resultate der Vereinigung der Bauchwand mit und ohne gleichzeitiges Einnähen des Bauchfelles zu zeigen. Ich wurde derzeit in den Anti-Vivisections-Journalen heftig angegriffen, und der Grausamkeit angeklagt. Die vollständige Liste meiner Verbrechen in Bezug auf Vivisectionen beschränkt sich auf 14 Versuche; die Opfer meiner Grausamkeit waren sechs Kaninchen, vier Meerschweinchen und vier Hunde. Die betreffenden Präparate, welche ich Ihnen hier vorlege, sind sehr lehrreich. Die Bauchwunden der Kaninchen wurden durch Eisendraht-Nähte vereinigt. Man bediente sich damals allgemein des Drahtes, welchen man für besser als Seide hielt. In zwei Fällen vereinigte ich gleichzeitig zwei gleichgrosse Bauchwunden an zwei gleichen Thieren, Eine indem ich die Ränder des Bauchfelles mitfasste und zusammenbrachte, die Andere ohne das Bauchfell mit einzustechen. Die Thiere wurden drei Tage nach der Operation getödtet. Am ersten Präparate, bei welchem das Bauchfell mitvereinigt wurde, kann man den Eisendraht aussen deutlich sehen, während derselbe innen nicht sichtbar ist. Die Ränder der Peritonealwunde sind an einander gefaltet, und ein Belag von Lymphe bedeckt die Nähte so vollständig, als wenn eine Kittschicht über die innere Oberfläche der Bauchwand gestrichen worden wäre. Die Bauchhöhle erscheint somit vollkommen verschlossen und geschützt. Am zweiten Präparate sind die Nähte innerhalb der Bauchhöhle ebenso deutlich sichtbar, als aussen. Die Ränder des Bauchfelles sind von einander abstehend. Man sieht an jeder Seite die rauhe Oberfläche der Muskel in der Ausdehnung von Einem Centimeter blosgelegt. An einem anderen Präparate von einem Meerschweinchen, bei welchem das Peritoneum nicht vereinigt wurde, hat sich eine Darmschlinge und ein Stück Omentum mit der inneren Oberfläche der Wunde verlöthet, und somit die Oeffnung ausgefüllt. An einem anderen Meerschweinchen, bei welchem das Peritoneum nur theilweise vereinigt wurde, hat sich an den nicht vereinigten Stellen das Netz angeklebt und dadurch zur vollständigen Verschliessung der Bauchhöhle beigetragen. Dasselbe fand bei einem Hunde statt. Ein grosses Stück Netz hat sich

an die innere Oberfläche der Bauchwand von selbst angelegt. Hier wurden nur die Fascien und Muskeln vereinigt; die äussere Haut blieb offen, und das Mitfassen der Ränder der Bauchfellwunde wurde sorgfältig vermieden. Der mangelnde Peritonealüberzug der inneren Bauchwand wurde durch das adhärirende Omentum vollständig ersetzt. Ich glaube nicht, dass ich Ihnen schlagendere Beweise von der Wichtigkeit und Nothwendigkeit vorführen könnte, bei allen Fällen von penetrirenden Bauchwunden die Ränder des verletzten Bauchfelles auf das genaueste an einander zu bringen und sorgfältig zu vereinigen.

Nicht jedesmal gelingt es jedoch das Peritoneum vollkommen zu vereinigen und sich jeder Besorgniss zu entschlagen, dass durch zurückgebliebene, oder durch capillare Nachblutungen gelieferte Zersetzungsproducte der normale Heilungsprocess oder das Leben der Operirten gefährtet werde. Um dieses zu verhindern, wird die Drainirung der Bauchhöhle angewendet, welche ich in Ausnahmsfällen für eine vortreffliche Vorkehrungsmaassregel halte, im allgemeinen aber, und als eine allgemein auszuführende Behandlungsmethode verwerfe. Die richtige Erwägung der Vortheile und Nachtheile der Drainirung ist jedoch von so grosser Tragweite, die Meinungen darüber sind so getheilt, dass ich hier die Schlussfolgerungen meiner Erfahrungen mit denselben Worten wiederholen will, welche ich bereits in einem Vortrage über die Geschichte, die Indicationen und die Ausführung der Drainirung in der Versammlung der Royal medical and chirurgical Society of London am 27. Februar 1877 mitgetheilt, und im 60sten Bande der »Medico-Chirurgical Transactions« veröffentlicht habe:

»In der Jugendzeit der Ovariotomie, als man den Stiel unterband, in die Bauchhöhle versenkte, und die Enden der Ligaturfäden durch eine unvereinigte Oeffnung der Bauchwunde nach aussen führte, dienten diese Fäden zur Drainirung. Die Exsudate konnten längs derselben so lange ausfliessen und die Luft von aussen in die Bauchhöhle eindringen, bis man sie entfernte. Als diese Methode später aufgegeben wurde, und man das Ende des Stieles ausserhalb der Bauchhöhle versicherte und die Bauchwunde genau um den Stiel herum vereinigte, oder als man nach Anwendung der Ligatur oder der Cauterisation den Stiel versenkte, und die Wunde vollständig verschloss, wurden die nun erzielten günstigeren Erfolge der Operation dem Umstande zugeschrieben, dass das Bauchfell nicht mehr durch die Ligaturfäden gereizt werde, welche wie ein Haarseil wirkten, Eiterungen erzeugten, und den Lufteintritt in die Bauchhöhle gestatteten. Als in Folge dieses veränderten Verfahrens die Sterblichkeit von 70—80% auf 20—30% sich vermindert hatte, und man hoffnungsvoll noch günstigeren Erfolgen entgegensah, und man die Todesursache in jedem einzelnen Falle einer genauen Prüfung unterzog, fand man, dass kaum irgend ein ungünstiger Ausgang dem Shok, dem Collapse oder einer primären

Hämorrhagie, und nur verhältnissmässig selten einer Peritonitis zuzuschreiben, in den meisten Fällen jedoch durch Blutvergiftung zu erklären war. Nach der Ablösung der Verwachsungen musste etwas Blut, welches nicht vollkommen mit den Schwämmen entfernt werden konnte, in dem Peritonealsacke zurückgeblieben sein, der Cysteninhalt oder peritoneale Transsudate sich mit demselben gemischt haben, worauf Zersetzungsprocesse, putride Veränderungen dieser gemischten Flüssigkeit eingeleitet, weitere Secretion dadurch angeregt, und durch die Resorption eines Theiles dieses giftigen Gemenges ein tödtliches Fieber erzeugt wurden. Septicämie, septische Peritonitis wurden als die vorherrschenden Todesursachen nach Ovariotomieen anerkannt, und es kamen Fälle unter Beobachtung, in welchen nach dem freiwilligen Entweichen von Zersetzungsgasen und fauligen Flüssigkeiten, oder nach deren mechanischen Entfernung aus dem Bauchfellsacke, verbunden mit wiederholten Einspritzungen und Auswaschen, Genesung erfolgte. Diese bekannten Thatsachen wurden zu Gunsten der Drainirung der Bauchhöhle geltend gemacht; nicht allein in jenen Fällen, in welchen man gegründete Ursachen zur Besorgniss hatte, dass der Kranken durch zurückgehaltene zersetzte Flüssigkeiten Gefahr drohe, sondern in jedem Falle nach Ovariotomieen. Man wollte die Drainirung als einen wichtigen Theil der Operation selbst ansehen, und führte vor Vereinigung der Bauchwunde ein Drainrohr von dem Douglas'schen Raume aus durch die Scheide, befestigte dasselbe daselbst, entweder als ein einfaches Abzugsrohr in der Scheide, oder man brachte das andere Ende des Drainrohres durch den unteren unvereinigten Wundwinkel der Bauchdecke nach aussen, um dadurch einen fortwährenden Abfluss zu ermöglichen und Wasser oder antiseptische Lösungen in kürzeren oder längeren Zeiträumen einspritzen zu können.«

»Die veröffentlichten Fälle, in welchen dieses Verfahren ausgeführt worden, und welche andere Chirurgen zur Nachahmung auffordern sollten, dienten mir eher als eine Warnung denn eine Ermuthigung, obwohl mehrere sehr befriedigende Erfolge zu Gunsten dieser Behandlungsweise hervorgehoben wurden. Ich benützte die Gelegenheit, welche meine Hospital-Praxis mir darbot, um zu zeigen, dass die Einführung eines Rohres von der Bauchhöhle aus durch die Scheide oder in der entgegengesetzten Richtung eine sehr gefährliche Complication für die Operation abgeben würde. Ich war überzeugt, dass ein solches Drainrohr ähnlich wie ein Haarseil wirken, und als eine Reizungsursache jene Transsudationen erzeugen müsste, welche zu entfernen es bestimmt war; Transsudate, welche nur in geringerem Maasse in jenen Fällen stattfinden, in welchen keine Drainirung angelegt wurde, und welche in den verhältnissmässig wenigen Fällen, in welchen sie sich einige Stunden oder Tage nach der Operation bildeten, leicht durch eine Punction entleert werden können. Bald darauf wurden Fälle bekannt, in welchen sich die Schwierigkeiten

kund gaben, diese Drainrohre in ihrer Lage befestigt, oder deren Lumen frei und offen zu erhalten, und in welchen ungeachtet der fortwährenden Drainirung des Douglas'schen Raumes die Operirten an septischer Peritonitis zu Grunde gingen. Man fand, dass sich bedeutende Mengen von blutigem Serum, mit Lymphe und Gerinnsel gemischt, in dem oberen Theile des Peritonealsackes, zu beiden Seiten der Wirbelsäule angesammelt hatten, auf welche die Vaginaldrainirung gar keine, und die Drainirung durch die Bauchwand nur geringe Einwirkung hatten.«

»In den 300 Ovariotomieen, (501—800), welche ich nach Veröffentlichung meiner ersten 500 Operationen machte, legte ich in 8 Fällen die Drainage während der Operation an. In 5 dieser 8 Fälle, befestigte ich ein Glasrohr, dessen unteres Ende hinter den Uterus bis zum Grunde des Douglas'schen Raumes geführt wurde, in einer Oeffnung der vereinigten Bauchwunde. Zweimal benutzte ich die Ligaturfäden des Stieles und der Adhäsionen zur Drainirung, und Einmal leitete ich einen doppelten Kautschukschlauch durch die Scheide. In einigen dieser Fälle hat die Drainirung nach meiner Ansicht weder genützt noch geschadet; in 3 oder 4 Fällen jedoch, in welchen ich Glasrohre zur Drainirung benutzte, gewann ich die feste Ueberzeugung, dass dadurch der Erfolg der Operation gefördert, wenn nicht sogar das Leben der Kranken gerettet wurde. In 11 anderen Fällen, in welchen keine Vorkehrungen zur Drainirung während der Operation getroffen wurden, sammelte sich früher oder später Flüssigkeiten an, welche siebenmal sich entweder zur Seite der Klammer, oder zwischen zwei Nahtstichen Ausfluss bahnten. In einem Falle wurde blutig gefärbtes Serum, in einem anderen eine jauchige Flüssigkeit durch Einlegung des Glasrohres einige Tage nach der Operation entfernt. In zwei Fällen wurden Kautschukschläuche eingeführt, einmal durch die Bauchwunde und das andere Mal durch eine Stichöffnung in der Vagina. Die Drainage würde ohne Zweifel in der Mehrzahl, wenn nicht in allen diesen Fällen schon vom Anfange an von Vortheil gewesen sein, da dadurch gegen die Ansammlung der Flüssigkeiten und die nachtheiligen Folgen deren Zersetzung und Resorption und die Nothwendigkeit einer späteren Drainirung vorgekehrt worden wäre.«

»Da jedoch nach meiner besten Ueberzeugung und Dafürhalten die primäre oder secundäre Drainirung nur in 19 von 300 Fällen angezeigt gewesen, so glaube ich zur Annahme berechtigt zu sein, dass in der Mehrzahl von Fällen die Drainirung zur Zeit der Operation unnöthig sei, und dass, da dadurch nothwendiger Weise die Narkose und die Blosslegung der Eingeweide verlängert und der normale Fortgang des Heilungsprocesses gehemmt wird, man die Drainirung nur auf jene Fälle beschränken solle, in welchen mit grosser Wahrscheinlichkeit sich Blut, Serum oder Eiter in solcher Menge ansammeln würden, dass deren Entleerung in der Folge nothwendig würde.«

Von den verschiedenen Methoden der Drainirung ist die durch die Ligaturfäden des Stieles oder der Adhäsionen am wenigsten zu empfehlen. Diese Art von Drainirung ist ungenügend, Zersetzungsstoffe werden zurückgehalten, und die Oeffnung zur Einführung einer Spritze ist zu enge und unsicher. Kautschuk-Drainrohre sind jedenfalls den Ligaturfäden vorzuziehen. Ich halte jedoch starke Glasröhren für die beste Drainage, von welchen zwei verschiedene Arten gebräuchlich sind: die von Keith (Fig. 22), welche cylinderförmig, unten offen und mit einigen seitlichen kleinen Löchern versehen sind, und die von Koeberlé (Fig. 23), welche etwas länger, nach unten und mit etwas verjüngter stumpfer geschlossener Spitze kegelförmig endigen. Dieselben sind in ihrer ganzen Länge mit zahlreichen kleinen seitlichen Oeffnungen versehen. Beide werden von verschiedener Grösse verfertigt, und haben an der oberen Mündung einen dicken Rand zur Befestigung eines Versicherungsfadens, um das Einsinken derselben in die Bauchhöhle oder das Ausgleiten nach aussen zu verhindern. In jenen vorbehaltenen Fällen, in welchen die Drainage indicirt ist, würde ich rathen, ein solches Glasrohr hinter die Gebärmutter bis zur Flur des Douglas'schen Raumes zu führen, und dasselbe aussen neben dem Stiele, wenn derselbe durch die Klammer versichert ist, oder zwischen zwei Nähte, bei der intraperitonealen Behandlung des Stieles, mittels einer Fadenschlinge zu befestigen. Das offene äussere Ende des Rohres wird mit einem Schwamme, welcher mit einer Lösung von Carbol- oder schwefliger Säure oder von Chlorwasser, oder Iod oder eines anderen antiseptischen Mittels befeuchtet ist, bedeckt, und darüber der gewohnte Verband angelegt. Wenn der Schwamm mit der durch das Rohr entweichenden Flüssigkeit gesättigt ist, wird er durch einen andern, welcher ebenfalls vorher mit einer antiseptischen Lösung befeuchtet wurde, ersetzt. Um das Verstopfen des Rohres durch Blutgerinnsel oder Lymphe zu verhindern, wird eine mit einem elastischen Schlauche versehene Spritze in dasselbe eingeführt, welche sowohl zum Aussaugen der angesammelten Flüssigkeiten als auch zum Einspritzen antiseptischer Lösungen dient. Das Glasrohr sollte so lange liegen bleiben, als entweder Flüssigkeiten durch dasselbe entweichen oder mittels der Spritze ausgesaugt werden können. Sobald jedoch diess nicht mehr der Fall ist, muss es entfernt werden. Liesse man es zu lange liegen, so würde es durch Reizung Lymphausscheidungen und Verlöthungen der benachbarten Gedärmeschlingen verursachen. Die gleichzeitige Anwendung von Drainirung und antiseptischen Einspritzungen und Verbänden, so wie vorzüglich

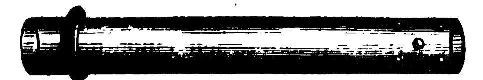

Fig. 22. Keith.


Fig. 23. Koeberlé.

die gewissenhafte Durchführung aller antiseptischer Cautelen vor, während und nach der Ovariotomie, wird es ermöglichen, wenn nicht die gänzliche Verhinderung, doch die namhafte Verminderung der Fälle von Septicämieen anbahnen, und ich hoffe dadurch die Sterblichkeitsziffer der Operirten auf ein Minimum bringen zu können.

Nach Vereinigung der Bauchwunde wird der Verband angelegt. Ich habe seit vielen Jahren dem Rathe Sir James Paget's gefolgt, und versucht, die Wunden so trocken als möglich zu halten. Ich bin überzeugt, dass die zu feuchte Behandlung der Wunden nachtheilig sei. Mein Streben war, trockene Verbände herzustellen, und ich benutzte zu diesem Zwecke mit Kohlenpulver oder carbolisirtem Kalke gefüllte Säckchen, Watte, und chemisch reines Löschpapier. Den besten Erfolg erzielte ich jedoch in jüngster Zeit von der Thymol-Gaze. Dieselbe liefert einen vorzüglichen, weichen, antiseptischen Verbandstoff, welcher unmittelbar über die vereinigte Wunde gelegt wird. Ich mache eine 8—10fach gefaltete Compresse von Thymol-Gaze und befestige dieselbe mit Heftpflasterstreifen über der Wunde. Darüber wird eine Flanellbinde gelegt, und mit Sicherheitsnadeln fest zusammengehalten. Die Binde ist mit Leinwand oder Calico gefüttert, um die Haut der Kranken gegen die Reizung des Flanelles zu schützen. Nach Vollendung des Verbandes wird die Operirte in das vorher erwärmte Bett gebracht, und in der Rückenlage mit etwas erhöhten Schultern und leicht gebogenen Knien, welche durch untergelegte Kissen gestützt werden, gebettet und warm bedeckt. Sollte sie über Schmerz klagen, so werden 15—20 Tropfen Laudanum in 40—60 Gramm warmen Wassers in den Mastdarm injicirt. Das Zimmer wird verdunkelt und die Kranke bleibt ungestört und allein mit ihrer Pflegerin.

Ich will nun zur Besprechung der Nachbehandlung der Kranken nach der Ovariotomie übergehen und Ihnen zugleich meine Ansichten über die Verhaltungsmaassregeln in Bezug auf Wärme, Diät und die Verabreichung von Alcohol mittheilen. Ich machte meine erste Ovariotomie in einer Stube, deren Luft auf 21°—24° Cels. (70°—75° Fahr.) erwärmt, und durch Wasserdämpfe feucht erhalten wurde. Ein an dem Kamine kochender, mit einem langen Halse versehener Theekessel genügte vollkommen zu diesem Zwecke. Die Krankenstube wurde auf gleiche Weise mit warmer feuchter Luft versorgt und die Kranke durch reichliche Bettdecken in einem beständigen Schweissbade erhalten. Grosse Gaben von Opium wurden verabreicht, gleichgültig, ob die Kranke Schmerzen hatte oder nicht, in der Absicht, die peristaltische Bewegung des Darmcanales und den Stuhlgang während der ersten Tage nach der Operation zu verhindern, auch wurden in der Regel Excitantia reichlich gegeben. Bald jedoch sah ich mich veranlasst, von dieser Routine abzuweichen, ich verminderte die Temperatur der Stube, sorgte für fortwährenden Wechsel reiner Luft ohne Beimischung von Wasserdämpfen, beschränkte die Per-

spiration auf die natürliche Schweissausscheidung, gab nur so viel Opium, um etwaige Schmerzen zu lindern, und gestattete nur dann Excitantia, wenn der Schwächezustand der Operirten dieselben erheischte. Ich kam von dem Gebrauche von Alcohol als gewöhnliches diätetisches Mittel, während der Reconvalescenz der Operirten immer mehr und mehr ab, obwohl ich fortfuhr denselben als Medicin in reichlichen Gaben, ja ich möchte sagen, wenn die zunehmende Schwäche der Kranken es erforderte, unbeschränkt zu verabreichen. Erst in den letzteren Jahren fing ich allmählich an, denselben als Medicin in gemessenen Gaben und in festgesetzter Verabreichungszeit zu verschreiben oder der Krankenpflegerin genaue Anweisung zu geben, die Wirkung desselben wie die einer Medicin zu überwachen und denselben nicht mehr als einen Theil der Diät, sondern nur dann zu verabreichen, wenn derselbe als Medicament besonders verordnet wurde. Ich rieth noch im Jahre 1872 in meinem Buche: »die Krankenpflegerin solle, anstatt Opium in grossen Gaben und in bestimmten Zeiträumen nach ärztlicher Verordnung zu geben, dasselbe in kleinen Dosen, und nur soviel davon verabreichen als eben hinreicht um die Kranke schmerzfrei zu erhalten«. — Und ich fügte hinzu, »dass Excitantia, wie Brandy und Champagner ebenfalls der Wärterin mit der Anweisung überlassen werden sollten, von denselben nur dann Gebrauch zu machen, wenn der Zustand der Kranken, wie: das Gefühl von Ohnmacht, Frösteln oder Zeichen der Erschöpfung, diese erforderten.« Während der letzteren Jahre fand ich mich immer seltener genöthigt, alcoholische Excitantia zu verordnen, und der Verbrauch derselben war in der That sehr gering. Doch kann ich nicht mit Jenen übereinstimmen, welche behaupten, niemals Veranlassung gefunden zu haben diese Mittel nach Operation zu verabreichen.

Einer meiner Collegen im Samaritan Hospital hat vor Kurzem einen interessanten Aufsatz veröffentlicht, in welchem er darlegt, dass er niemals einen Vortheil von der Verabreichung von Alcohol beobachtet hätte, dass er nie welchen verschreibe, und dass er überzeugt sei, »dass der Verlauf nach Operationen sich ohne Alcoholica günstiger gestalte.« Ich, im Gegentheile, habe vielfach die Erfahrung gemacht, dass eine beinahe zum Tode erschöpfte Kranke, durch reichliche Gaben von Brandy wieder Lebenskraft gewann; ich habe gesehen, wie durch gleichzeitige Verabreichung von Nahrungsmitteln und alcoholischen Excitantien, wenn erstere allein nicht verdaut werden konnten, die Reconvalescenz gefördert wurde. Ich hoffe, dass jene Collegen und Laien [1]), welche mit so unerschütterlichem Grundsatze den Genuss von Alcohol verdammen, und mit so anerkennungs-

1) Es hat sich vor Kurzem ein Verein von Aerzten und Laien in England gebildet, welche sich vollkommen des Gebrauchs von Alcohol und alcoholhaltigen Medicinen enthalten und ein Hospital nach diesen einseitigen therapeutischen Grundsätzen eröffneten. Dr. J.

würdiger Energie den furchtbaren Folgen der Trunksucht zu steuern sich bestreben; und durch Vergleichung der Resultate der Behandlung in einem Hospitale, in welchem alcoholische Excitantien unter keiner Bedingung verabreicht werden dürfen, so wie in solchen Krankenanstalten, in welchen wissenschaftliche Indicationen den Gebrauch derselben leiten oder vielleicht bisweilen die Routine zum Missbrauche führt, die vollkommene Nutzlosigkeit der alcoholischen Mittel zu beweisen suchen; — ich hoffe, dass diese enthusiastischen Vertreter der allgemeinen Enthaltsamkeits-Theorie, andere Collegen, welche es für ihre Pflicht halten, in besonderen Fällen Alcohol selbst in grösseren Gaben zu gestatten, desswegen nicht anklagen werden, dass diese weniger von dem Wunsche und der Ueberzeugung der Nothwendigkeit durchdrungen seien, den entsetzlichen Uebeln der in England herrschenden Trunksucht entgegentreten zu müssen. —

Zum Zwecke der Erniedrigung der Temperatur, welche häufig nach Ovariotomieen eine besorgnisserregende Höhe erreicht, versuchte ich Aconit in kleineren und Chinin in grösseren Gaben, Salicylsäure in Form von salicylsaurem Natrium und beinahe jedes andere Mittel, dessen physiologische Wirkung sich in Herabsetzung der Körperwärme äussert; jedoch alle ohne verlässliche Erfolge. Nur nach Anwendung von Eis oder Eiswasser auf den Kopf gelang es mir, die Temperatur herabzusetzen und niedriger zu erhalten. Ich machte die ersten Versuche auf Anregung Dr. Benjamin Richardson's, indem ich Eisbeutel um den Hals legte. Er behauptete nämlich, dass wir die Temperatur im Gehirne selbst herabsetzen könnten, wenn es gelänge, durch Eis abgekühltes Blut durch die Carotiden zum Gehirn, und von dort durch die Jugularvene wieder abzuleiten. Diess mag wohl im Experimente gelungen sein, in Praxis war es jedoch nicht so leicht durchzuführen. Nebstbei war es schwierig, einen mit Eis gefüllten Halskragen ohne Belästigung der Kranken zu befestigen, derselbe glitt beständig aus der Lage; und so war ich gezwungen, zu den alten Eisbeuteln oder Eiskappen, wie sie in den Irrenhäusern gebräuchlich sind, wieder zurückzukehren. Doch auch diese entsprachen nicht immer dem Zwecke, sie nützten wohl, jedoch nicht genügend. Endlich gelang es Herrn Thornton, eine Kappe [1]) zu construiren, welche allen Anfor-

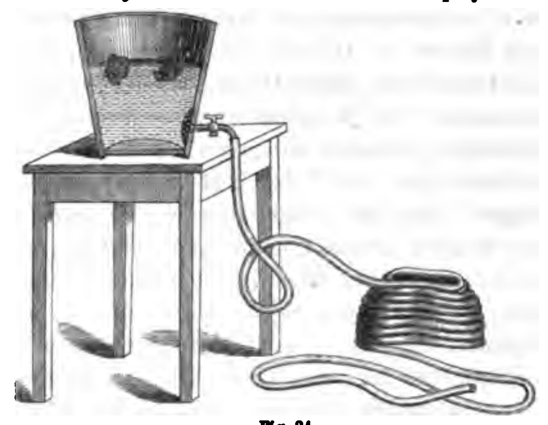


Fig. 24.

1) Diese Eiskappe, sowie alle von Spencer Wells zur Ovariotomie benutzten

derungen entsprach. Aus einen Kübel mit Wasser (Fig. 24), in welchem sich ein grosses Stück Eis befindet, und welcher in mässiger Höhe über den Kopf der Kranken angebracht wird, fliesst beständig ein Strom kalten Wassers durch ein mit dem Hahne desselben verbundenes und in der Mitte in Kappenform gewundenes Kautschukrohr. Diese Kappe ist mit Leinwand gefüttert. Das freie Ende des Schlauches hängt in einem anderen Kübel unter dem Bette, und gestattet den Abfluss des Wassers. Auf diese Weise wird eine gleichmässige Abkühlung des Kopfes erzielt. Die Wirkung der hiermit eingeleiteten Herabsetzung der Temperatur ist sehr erheblich und gibt sich in den meisten Fällen schon in weniger als Einer Stunde durch Sinken des Thermometers kund. Durch Regulirung der Wasserzufuhr in der Eiskappe kann jeder Temperaturerhöhung gesteuert werden.

Viele der ungünstigen Erscheinungen nach Ovariotomieen hängen mit der Temperaturerhöhung des Blutes zusammen. Dem Gehirn wird Blut, welches um 3—5 Grade wärmer als das Normale ist, zugeführt; durch den veränderten Nerveneinfluss wird die Secretionsthätigkeit der Drüsen umgestimmt; die Nieren-, Darm- und Schweissdrüsen-Ausscheidungen und der Ernährungsprocess werden vermindert. Gelingt es, die Temperatur des Blutes der Grenze der Normaltemperatur nahe zu erhalten, so finden die Functionen dieser Organe wieder ihr Gleichgewicht und wir können der Genesung der Kranken hoffnungsvoller entgegensehen. Ich pflege die Eiskappe jedesmal anlegen zu lassen, wenn das Thermometer in der Achselhöhle über 38° Cels. (101° Fahr.) steigt, und lasse dieselbe so lange liegen, bis die Temperatur wieder auf 38° C. sinkt. Die Abkühlung des Kopfes gewährt noch einen anderen nicht zu unterschätzenden Vortheil; die vorher unruhigen, schlaflosen Kranken verfallen in einen ruhigen, erfrischenden Schlaf, und manche Gabe hypnotischer Mittel wird dadurch erspart. Seit Einführung der Eiskappe habe ich nur selten Schlafmittel zu verordnen. Dies ist im Samaritan Hospitale schon so bekannt, dass die Kranken, wenn schlaflos, selbst nach der Eiskappe verlangen.

Sollten ungeachtet aller Vorsorge und Pflege nach Ovariotomieen dennoch ungünstige Symptome eintreten, wie Auftreibung des Unterleibes, Schmerz, Brechneigung oder wirkliches Erbrechen, Temperaturerhöhung und Pulsfrequenz, so unterlasse man nie, eine sorgfältige Untersuchung zu machen, ob sich nicht etwa Flüssigkeiten in der Bauchhöhle angesammelt haben, im Falle, dass nicht schon bei der Operation eine Drainirung angelegt worden wäre. Man entdeckt dann gewöhnlich, bei Untersuchung durch die Scheide und den Mastdarm, dass sich Flüssigkeiten im Peritonealsacke angesammelt und nach der tiefliegenden Stelle gesenkt haben. Die Anschwellung ist in den meisten Fällen

Instrumente und Apparate liefert die Firma: Krohne u. Sesemann, 8 Duke Street, Manchester Square, London W.

zwischen der Scheide und dem Rectum zu finden und nach Punction derselben durch die Vagina mit einem Troicart erfolgt häufig unmittelbar nach der Entleerung von fötiden Flüssigkeiten, Erleichterung und Besserung der Kranken. Man lasse dann die Canüle in der Stichöffnung so lange liegen, bis kein Ausfluss mehr stattfindet.

In jenen Fällen, in welchen der Stiel mit Ligatur intraperitoneal behandelt wurde, bilden sich bisweilen früher oder später Beckenabscesse. Nicht allein bald nach der Operation, sondern nach Wochen, ja Monaten können solche Abscesse entstehen und sich entweder durch die Scheide, oder den Mastdarm, oder durch die Bauchwand einen Abfluss nach aussen bahnen und zugleich mit diesem Stücke des in der Ligatur eingeschnürten Gewebes abgehen. In mehreren Fällen hat man Kothfisteln Monate nach der Operation entstehen sehen. Professor Hegar theilt im 109. Hefte der Volkmann'schen Sammlung klinischer Vorträge eine sehr interessante Abbildung eines grossen Gewebsstückes mit, welches am 16. Tage nach der intraperitonealen Ligatur nach dem Stuhlgange durch den Mastdarm abging. Dasselbe war membranös und hatte an dem einen Ende einen Knoten der Doppelligatur. Dessenungeachtet genas die Kranke.

Die wiederholte Ovariotomie, die Ovariotomie bei Schwangeren und Battey's sogenannte normale Ovariotomie (Hegar's Castration bei Frauen) will ich hier nur im Kurzen berühren, und Ihnen die Resultate meiner eigenen Operationen mittheilen.

Bisweilen erkrankt der zweite Eierstock nach Entfernung eines degenerirten Ovariums, und es wird nothwendig, die Operation ein zweites Mal an derselben Kranken vorzunehmen. Seit den 4 in meinem Buche über Krankheiten der Eierstöcke angeführten Fällen, von welchen zwei genasen und zwei starben, war ich gezwungen, die wiederholte Ovariotomie bei 7 andern Kranken zu machen, welche sämmtliche genasen. Ausserdem operirte ich ein zweites Mal eine Kranke, bei welcher sich an derselben Seite, am Stiele des vorher von einem andern Chirurgen exstirpirten Eierstockes, eine Geschwulst gebildet hatte. Diese Kranke starb. — In einem andern Falle machte ich die wiederholte Ovariotomie bei einer Kranken, bei welcher sich eine Cyste an der Trennungsstelle eines alten Adhäsionsstranges entwickelt hatte, während das zweite Ovarium gesund geblieben war. Ich hatte demnach im Ganzen 13 Fälle wiederholter Ovariotomieen, von welchen 10, d. i. 76,9 %, genasen.

Von 10 Kranken, welche ich während der Schwangerschaft operirte, verlor ich nur Eine. Ich habe diese Fälle in einer Tabelle zusammengestellt, aus welcher Sie die näheren Umstände ersehen können. Die ausführlichen Krankengeschichten der ersten 9 Fälle sind im XIX. Bande der »Transactions of the Obstetrical Society of London« veröffentlicht.

10 Fälle von Ovariotomieen während der Schwangerschaft.

No.	Name des Hausarztes	Alter	Monat der Schwangerschaft	Datum der Ovariotomie	Gewicht der Geschwulst	Erfolg für die Mutter	Erfolg für das Kind	Weiteres Schicksal der Operirten und Todesursache.
1	Herr Cook, Clovelly	24	zwischen 4.—5. Monat	August 1865	14 Kilogr.	Genesung	Fötus während der Operation entfernt	Noch wohl im Jahre 1876.
2	Herr Bateman, Islington, London	30	3. Monat	August 1869	$19^1/_2$ Kilogr.	Genesung	Lebend, normale Entbindung Februar 1870	Starb an Krebs der Gebärmutter im März 1871.
3	Dr. Goddard, Pentonville, London	28	3. Monat	Dec. 1870	$7^1/_2$ Kilogr.	Genesung	Lebend, normale Entbindung Juli 1871	Entbindungen: Mai 1873 und August 1876.
4	Dr. Ross, Bloomsbury, London	38	3. Monat	Mai 1871	19 Kilogr.	Genesung	Lebend, normale Entbindung December 1871	Entbindung Januar 1877.
5	Dr. Moore, Ipswich	29	4. Monat	März 1872	5 Kilogr.	Genesung	Lebend, normale Entbindung Mai 1872	Entbindung Mai 1873.
6	Herr Coleman, Woolwich	32	7. Monat	August 1872	13 Kilogr.	Genesung	Ein 7 Monats-Kind, geboren am Tage nach der Operation	Entbindungen: Decbr. 1873 und März 1876. Erwartete eine Entbindung im Juli 1877.
7	Dr. Kidd, Dublin	38	6. Monat	März 1876	20 Kilogr.	Tod 7 Tage nach der Operation	Fötus geboren 6 Stunden nach der Operation	
8	Dr. Roberts, Cheshunt	41	4. Monat	Oct. 1876	$3^1/_2$ Kilogr.	Genesung	Normale Entbindung April 1877	Noch wohl im Juni 1877.
9	Surgeon Major Perry	27	7. Monat	Dec. 1876	6 Kilogr.	Genesung	Normale Entbindung 25 Tage nach der Operation	Noch wohl im Mai 1877. Menses normal.
10	Herr Sterling	28	4. Monat	Nov. 1877	5 Kilogr.	Genesung	Lebend, normale Entbindung April 1878	Gesund im Juli 1878.

Diese 10 Fälle erschöpfen meine persönliche Erfahrung über die Ovariotomie bei Schwangeren. 9 Mütter genasen, bei 6 nahm die Schwangerschaft ihren normalen Verlauf und lebende Kinder wurden durch einen normalen Entbindungsact geboren; in 2 Fällen traten die Wehen einige Stunden nach der Operation ein und Frühgeburten erfolgten ohne Schwierigkeit oder ungewöhnliche Blutungen, und 4 der Operirten gebaren nachher wiederholt gesunde Kinder nach normal verlaufenden Schwangerschaften. Ich hatte demnach nach Ovariotomieen bei Schwangern 90 % Heilung.

Ueber Battey's Operation kann ich nur im Vorübergehen erwähnen, dass ich dieselbe einmal machte und dass die Operirte genas. Da ich mich nur Eines Falles während der letzten 20 Jahre erinnern kann, bei welchen Indicationen für diese Operation vorlagen, so will ich mich jedes auf persönlicher Erfahrung gegründeten Urtheiles darüber enthalten.

Hieran schliessen sich einige Bemerkungen über die unvollendeten Ovariotomieen und Explorativ-Laparotomieen. In meinem im Jahre 1872 veröffentlichten Werke über die Krankheiten der Eierstöcke habe ich Ausführliches über 500 Fälle von vollendeten Ovariotomieen, einschliesslich von 25 Fällen, berichtet, in welchen beide Eierstöcke während derselben Operation entfernt wurden. Im XIX. Abschnitte dieses Buches finden Sie ferner Tabellen über 28 unvollendete Ovariotomieen und 24 Fälle, in welchen nur die Explorativ-Laparotomie gemacht wurde, also im Ganzen über 52 theils unvollendeten, theils explorativen Operationen, welche unter den 500 vollendeten Ovariotomieen vorkamen. Dies giebt ein Verhältniss von mehr als 10 % unvollendeter Operationen.

Nach Abschluss dieser Reihe von 500 Operationen habe ich weitere 400 vollständige Ovariotomieen gemacht und während derselben ausserdem 30 Fälle (also in 7,5 %) von theils nicht vollendeten Ovariotomieen, theils von nur explorativen Operationen aufzuzählen. Meine Hoffnung, die Zahl der letzteren nach grösserer Erfahrung vermindern zu können, hat sich daher nicht als unbegründet herausgestellt. Von diesen 30 Fällen wurde der tödtliche Ausgang wahrscheinlich 8 mal durch die Operation beschleunigt. In 5 Fällen erfolgte der Tod zwischen dem 14. und 52. Tage; die Laparotomie hatte hier wohl kaum weder auf die Verlängerung, noch auf die Verkürzung des Lebens wesentlichen Einfluss. Einige von den Operirten leben noch; die Folgen der Operation waren bei diesen nicht schwerer, als nach einer Punction. Fünf Operirte, bei welchen in den Jahren 1873, 1874 und 1875 Theile von extra-ovarialen Cysten exstirpirt wurden, scheinen gegenwärtig vollkommen geheilt zu sein. In zweien der letzteren Fälle wurde der zurückgelassene Theil der Cyste drainirt. 13 Operirte genasen von den unmittelbaren Folgen der Operation,

30 Fälle von explorativen Laparatomieen und unvollendeten Ovariotomieen.

No.	Name des Hausarztes	Datum der Operation	Alter	Stand	Krankengeschichte u. s. w.	Erfolg.
1	Dr. Jackson, Southsea	1872 November	45	verheirathet	Einschnitt und Punction. $6^1/_2$ Liter (13 Pints) Flüssigkeit entleert	Genesung. Abermalige Punction. Tod Juli 1875.
2	Sir W. Gull, London	1873 Januar	38	verheirathet	Einschnitt und Entleerung der ascitischen Flüssigkeit	Tod am 3. Tage. Peritonealkrebs.
3	Dr. Brandis, Aachen	1873 Januar	54	Wittwe	Einschnitt, Entleerung der Cyste	Tod am 3. Tage.
4	Dr. Richardson, Darmstadt	1873 August	43	verheirathet	Ein Theil der extra-ovarialen Cyste exstirpirt, Drainage des zurückgelassenen Theiles	Heilung. Noch wohl im Juni 1878.
5	Dr. Churchill, Dublin	1873 August	40	verheirathet	Ein Theil der Cyste entfernt	Tod am 4. Tage.
6	Herr Cross, Clifton	1874 April	30	ledig	Einschnitt; Entleerung der Cyste. Drainage, antiseptische Einspritzungen	Tod am 52. Tage.
7	? Eastbourne	1874	?	verheirathet	Ein Theil der extra-ovarialen Cyste entfernt	Heilung. Noch wohl 1877.
8	Dr. Evans, Hertfort	1874	?	verheirathet	Einschnitt, Colloid im Peritoneum	Tod am folgenden Tage.
9	Dr. Ridley, Canada	1874 Juli	29	ledig	Exstirpation Einer Cyste, Drainage der übrigen Geschwulst	Heilung nach langer Eiterung. Noch wohl 1877.
10	Dr. Wood, New-York	?	48	verheirathet	Einschnitt, Entleerung der ascitischen Flüssigkeit. Peritonealkrebs	Tod am 7. Tage.
11	Dr. Harding, Southsea	1874 November	52	ledig	Einschnitt in die Cyste und Drainage	Tod am 22. Tage.
12	Herr Perks, Portsea	1875 März	37	verheirathet	Ein Theil der extra-ovarialen Cyste exstirpirt	Genesung; noch wohl im October 1876.
13	Dr. Broster, Southampton	1875 April	27	verheirathet	Eröffnung der Cyste; Entfernung massenhafter Papillome; Drainage	Kehrte am 22. Tage nach der Operation nach Southampton zurück.
14	Dr. Hemmings, Abingdon	1875 Juli	24	ledig	Entleerung der ascitischen Flüssigkeit	Genesung.
15	Dr. Brandes, Hannover	1875 Juli	48	verheirathet	Eröffnung der Cyste des breiten Mutterbandes. Drainage	Tod am 30. Tage.
16	Prof. Simon Thomas, Leyden	1875 October	36	verheirathet	Einschnitt in die Cyste und Drainage	Genesung; noch wohl 1877.

17	Dr. Mayor, Genf	1875 October	31	verheirathet	Entleerung der ascitischen Flüssigkeit. Zurücklassung einer festen Geschwulst	Genesung; noch wohl 1877, aber mehrmals punctirt.
18	Herr Goodchild, Ealing	1875 December	48	verheirathet	Entleerung der ascitischen Flüssigkeit	Genesung; noch wohl im Juni 1878, muss jedoch alle 7 Wochen punctirt werden.
19	Herr Bowman, Ripon	1875 December	40	verheirathet	Einschnitt in die Cyste und Drainage	Genesung — Tod ein Jahr später an Carcinom.
20	Herr Pearce, Haverstock Hill, London	1876 Januar	45	verheirathet	Exstirpation Einer Cyste und eines Theiles der Milz; Punction der zweiten Cyste	Tod nach einer Stunde.
21	Dr. Gaven, Brompton, London	1876 December	49	ledig	Einschnitt, Punction zweier Eierstockscysten. Untrennbare Verwachsungen	Genesung—Tod im August 1877.
22	Sir George Burrows, London	1877	?	ledig	13 Ctm. langer Einschnitt, Entleerung der ascitischen Flüssigkeit. Carcinom des Bauchfelles	Tod am 4. Tage.
23	Dr. Howell, St. John's Wood, London	1877 Mai	44	ledig	Entleerung der ascitischen Flüssigkeit. Carcinom des Netzes, in Folge dessen von der Operation abgestanden werden musste	Genesung nach der Operation. Tod im October 1877.
24	Herr Bury, Wisbach	1877 Mai	17	ledig	Drainage der adhärirenden Cyste	Genesung nach langer Eiterung. Noch wohl im Juni 1878.
25	Dr. Pollock, Black Rock	1877 November	53	verheirathet	13 Ctm. langer Einschnitt. $9^1/_2$ Liter Colloid-Masse entleert	Tod am 14. Tage. Incarceration.
26	Herr Swain, Long Clawson	1877 November	33	ledig	Entfernung einer adhärirenden papillomatösen Cyste, Zurücklassung der übrigen Masse	Tod am 8. Tage.
27	Herr Maurice, Reading	1877 November	27	verheirathet	Theilweise Exstirpation der adhärirenden Cyste. Drainage des Restes	Kehrte nach Hause zurück im Januar 1878. Im März noch sehr schwach.
28	Dr. Bryan, Northampton	1878 März	43	verheirathet	Entleerung des colloiden Inhaltes einer geborstenen Cyste	Tod am 2. Tage.
29	Herr Calthorp, Holloway, London	1878 März	35	verheirathet	10 Ctm. langer Bauchschnitt. Einschnitt in die feste Geschwulst. Entleerung des Serums	Tod am 5. Tage.
30	Herr Ceely, Aylesbury	1878 Mai	23	ledig	10 Ctm. langer Bauchschnitt. Ruptur der Cyste. Entleerung der Cystenflüssigkeit aus der Bauchhöhle. Zurücklassung der Cyste	Genesung.

und von diesen — (die eben angeführten 5 Fälle nicht mitgerechnet) — starb Eine Kranke 5 Monate und eine andere 1 Jahr nach derselben; die Uebrigen wurden seither abermals punctirt und befanden sich im Jahre 1877 noch wohl.

Ich habe diese 30 Fälle hier in einer Tabelle zusammengestellt und, wie in den früheren Tabellen, in meinem Buche, den Namen des Hausarztes, das Datum der Operation, das Alter und den Stand der Kranken, so wie das Operationsverfahren und den Erfölg angegeben.

Als ich meine Fälle zu veröffentlichen begann, wurde mir von verschiedenen Seiten die Einwendung gemacht, dass ich die vollendeten und die unvollendeten Operationen von einander getrennt aufführte, anstatt sie in einer chronologischen Reihenfolge zusammen zu stellen. Darauf entgegnete ich, dass ich dann auch solche Fälle mit den Ovariotomieen aufzählen müsste, in welchen wenig mehr als eine Punction gemacht wurde. Die Kranke war wohl von der Letzteren genesen, jedoch ihre Krankheit bestand fort. Es erschien mir daher die Trennung dieser beiden Gruppen viel geeigneter zur richtigen Beurtheilung des Erfolges und Werthes der Ovariotomie zu sein, als wenn ich die verschiedenartigen Fälle in ihrer wirklichen Reihenfolge aufgeführt hätte. Ich konnte dadurch die Resultate der vollendeten Operationen, und jener, welche wohl begonnen, jedoch aus verschiedenen Gründen nicht zu Ende gebracht werden konnten, zum Vergleiche vorlegen und zugleich darauf hinweisen, was gethan werden könne, wenn sich während der Operation die Unmöglichkeit der Ausführung derselben herausstellt. Ferner wurde mir vorgeworfen, es müsse der Ovariotomie ein vollkommen falsches Princip zu Grunde liegen, wenn ein Chirurg von einiger Erfahrung zu dem Geständnisse gezwungen sei, die Operation in 10% oder 7% von Fällen nicht zu vollenden im Stande gewesen zu sein. Man könnte etwa einen unerfahrenen Mann entschuldigen, eine Operation, welche er nicht zu Ende bringen konnte, unternommen zu haben; dass jedoch, wenn ein Operateur, dem eine ausgebreitete Erfahrung in einer speciellen Operation zur Seite steht, nicht im Stande ist, vor dem Beginn der Operation zu sagen, ob dieselbe ausführbar sei, jedenfalls gerechte Einwendungen gegen das Princip der Operation erhoben werden müssten. Ich muss gestehen, dass dieser Vorwurf ein entscheidendes Verdammungsurtheil in sich tragen würde, wenn dabei die vorwaltenden Verhältnisse richtig erwogen und unbefangen dargestellt wären. Ich erinnere mich jedoch kaum eines Falles in meiner Praxis, in welchem ich nicht vor dem Beginne der Operation meine etwaigen Bedenken und Zweifel über die Ausführbarkeit derselben der Kranken und ihrem Arzte mitgetheilt hätte. Blieb ich nach genauer und wiederholter Untersuchung im geringsten Grade unklar über die Natur der Geschwulst oder darüber, ob dieselbe ohne ungewöhnliche Schwierigkeiten entfernt werden könne, so setzte ich jedesmal den behandelnden Arzt, die Kranke und ihre Ver-

wandten von der Unmöglichkeit einer genauen Diagnose, oder vor der Operation bestimmen zu können, ob die Geschwulst vollkommen entfernt werden könne, in Kenntniss; in welchem Falle ich nur einen Probeeinschnitt machen und dann nach vorwaltenden Verhältnissen weiter verfahren würde. Sollte sich herausstellen, dass die Geschwulst ohne grosse Gefahr nicht exstirpirt werden könne, so müsse ich mich mit der blossen Entleerung ihres Inhaltes begnügen. In jedem der in obiger Tabelle angeführten Fälle waren alle diese Bedenken während der Consultation wohl erwogen, und der Kranken sowohl, als ihrer Familie mitgetheilt worden.

Es ist nicht zu leugnen, dass sich in manchen Fällen während der Ovariotomie unerwartete Schwierigkeiten und Hindernisse der Ausführung und der Vollendung derselben entgegenstellen. Solche unvorhergesehene Umstände können jedoch bei jeder andern Operation, wie beim Steinschnitte, bei der Herniotomie u. a. eintreten, und dennoch wurden jene Einwürfe noch nie als entscheidende Einwendungen gegen das Princip dieser Operationen zur Geltung gebracht. Ich will in Bezug auf die unvollendeten Ovariotomieen nur noch wiederholen, dass von den in der obigen Tabelle angeführten Kranken mehrere noch leben und sich wohl befinden, obwohl ich bei der Operation nichts weiter thun konnte, als die Cyste zu entleeren und zu drainiren.

Um das weitere Schicksal der Kranken nach der Operation und die Zahl der wirklich Geheilten und Ueberlebenden in Erfahrung zu bringen, hatte ich vor vielen Jahren jeder Operirten bei ihrer Entlassung das Versprechen abgenommen, mir am Ende des laufenden Jahres und an jedem folgenden Jahrestage der Operation zu schreiben und mitzutheilen, ob sie, wenn zur Zeit der Operation ledig, sich seither verheirathet hatte, ob sie, wenn verheirathet, nach der Operation Kinder geboren hätte u. s. w. Nur wenige jedoch kamen meinem Ansuchen nach; ich schickte daher, als ich im Jahre 1872 mein Buch zur Veröffentlichung vorbereitete, an jede meiner genesenen Operirten ein gedrucktes Circular, in welchem der Name der Kranken, das Datum ihrer Operation, der gegenwärtige Gesundheitszustand, ob und wann sie sich seither verheirathet hatte, ob ihr Gatte noch am Leben, die Zahl und das Geschlecht der seither geborenen Kinder, ob die Schwangerschaften und Geburten normal oder unter welchen störenden Erscheinungen dieselben verliefen, und jede andere Mittheilungen, welche in Bezug auf die Folgen der Operation von Wichtigkeit erschienen, einzutragen waren; ferner enthielt dasselbe das Ersuchen an die Verwandten, im Falle dass die Operirte gestorben wäre, die Ursache und den Tag des Todes und die mit dem Krankheitsverlaufe verbundenen Umstände angeben zu wollen. Ich erhielt eine grosse Anzahl dieser Circulare ausgefüllt zurück und brachte dadurch in Erfahrung, dass eine Anzahl der

ledigen Operirten sich seither verheirathet hatte, dass viele von diesen und der zur Zeit der Operation bereits Vermählten Kinder geboren, einige eines, andere zwei, drei und vier, dass Zwei sogar Zwillinge hatten. Es lag aus dem Mitgetheilten keine Ursache zur Annahme vor, dass die Operation die Zahl oder das Geschlecht der Kinder beeinflusst hätte. Auch in Bezug auf jene Fälle, in welchen beide Ovarien entfernt wurden, war nichts besonders Bemerkenswerthes zu erwähnen, ausser dass bei drei Individuen eine der normalen Menstruation ähnliche Blutung sich später eingestellt hatte. Viele von den doppelseitigen Ovariotomieen wurden an Frauen nach Eintritt der Menopause gemacht, es fehlte bei diesen, so wie den jungen Frauen jede Spur einer den Menses ähnlichen Erscheinung.

Nun stellen sich uns einige Fragen von höchster Wichtigkeit entgegen: Was ist das Endresultat der Ovariotomie? — Wie viele Frauen starben in unmittelbarer Folge der Operation? Wie viele genasen, und was war ihr ferneres Schicksal? — Blieben sie siech und leidend, oder erfreuten sie sich später einer vollkommen hergestellten Gesundheit? — Wie viele von ihnen gebaren Kinder? — Konnte man der vorangegangenen Operation irgend einen Einfluss auf den Verlauf der Schwangerschaft oder der Entbindung, auf das Geschlecht und die Entwickelung und Gesundheit der nachgebornen Kinder zuschreiben? — Welche Lehren können wir aus der Ovariotomie in Beziehung auf andere Operationen, insbesondere jene, in welchen das Bauchfell mit in das Operationsfeld gezogen wird, entnehmen?

In Hinsicht auf die Mortalität stellt sich das Verhältniss derselben, wenn ich meine eigenen Operationen als Grundlage meiner Berechnung annehme, folgendermassen: Von meinen ersten 500 Fällen genasen 373, und starben 127, also 25,4%. Von den folgenden 300 Fällen, welche ich im Jahre 1873 in den Verhandlungen der »Royal medical and chirurgical Society« veröffentlichte, genasen 223, und starben 77, daher eine Sterblichkeit von 25,6%. Seit diesen 800 Fällen machte ich noch weitere 100 Operationen, von welchen 17 tödtlich verliefen. Es ergibt sich demnach eine Totalsumme von 900 vollendeten Ovariotomieen mit 679 Genesungen und 221 Todesfällen, wodurch sich die Durchschnittssterblichkeit auf 24,5% stellt. Die verringerte Mortalitätsziffer in der letzten Reihe von 100 Fällen ist gewiss ermuthigend. Diese Zahlen schliessen alle Fälle ein, in welchen ich die Ovariotomie sowohl im Hospitale, als in der Privatpraxis machte und vollendete.

Ich erwähnte bereits jener Fälle, in welchen ich die Ovariotomie angefangen hatte, jedoch nicht zu Ende führen konnte. Ich will auf dieselben noch einmal als einen Beweisgrund für die Richtigkeit der Behauptung Bezug nehmen, dass die Ovariotomie häufiger das Leben der Kranken rettet, als den Tod herbeiführt, und dass diese Operation mit mehr Wahrscheinlichkeit als beinahe jede andere grössere chirurgische

Operation den Kranken die Hoffnung in Aussicht hält, sich nachher einer vollkommen hergestellten Gesundheit zu erfreuen, und wieder in den Stand gesetzt zu werden, allen Verpflichtungen des täglichen Lebens nachkommen zu können. Man kann kaum von einer Verstümmlung sprechen, da die Operirten ja wieder regelmässig menstruiren und Kinder beiderlei Geschlechtes, ja selbst Zwillinge gebären können, ohne einen ungewöhnlichen Verlauf der Schwangerschaft oder Schwierigkeiten bei der Entbindung besorgen zu müssen. Als Lord Selborne[1]) die neuen Krankensäle im Samaritan-Hospitale eröffnete, stellte er eine merkwürdige Berechnung auf, nach welcher sich ein Gesammtgewinn von 10,817 Lebensjahren für die 373 Ueberlebenden von meinen ersten 500 Ovariotomirten ergab. Von den 400 Kranken, welche ich nach Abschluss der ersten Reihe von 500 operirte, genasen 306, woraus sich eine Gesammtzahl von 679 Heilungen ergibt. Multiplicirt man diese Zahl mit 29 (d. i. der Durchschnittszahl der Jahre, welche jede Kranke durch die Operation gewinnt), so erhält man eine Gesammtsumme von 19,691 Jahren. Ich legte diese Berechnungsmethode Lord Selborne's unserem berühmten Statistiker Dr. William Farr vor, da ich glaubte, es müsse irgend ein Irrthum, welchen zu entdecken ich nicht im Stande war, vorliegen. Allein Dr. Farr bestätigte die Richtigkeit dieser Berechnung. Dieselbe ergibt sich durch eine einfache Multiplication: Das Durchschnittsalter der Kranken zur Zeit der Operation war 38 Jahre. Nun zeigen die Carlisle-Tabellen[2]), dass eine gesunde Frau dieses Alters in England im Durchschnitte auf noch weitere 29 Lebensjahre rechnen könne. Wären diese Frauen nicht operirt worden, so müsste man die mittlere Dauer ihres noch wahrscheinlichen Lebens auf höchstens vier Jahre in Anschlag bringen. Lord Selborne nahm daher ganz richtig 25 Jahre als reinen Lebensgewinn für jede erfolgreich operirte Kranke an. Er sagte: »Anstatt vier Jahre stets abnehmender Gesundheit und hoffnungslosen Elendes, zu welchen diese Frauen verurtheilt gewesen wären, wurde ihnen durch die Operation die Wahrscheinlichkeit gegeben, nicht allein diese vier Jahre, sondern noch überdies 25 Jahre (letztere als reinen Lebensgewinn) im Genusse wiederhergestellter Gesundheit, voller Berufsfähigkeit und häuslichen Glückes verleben zu können.« — Dieses war die Ansicht eines Laien über den Gewinn von Menschenleben, welcher durch die chirurgische Behandlung einer einzelnen Krankheitsform von Einem

1) Lord Selborne war Lord Chancellor von England unter dem letzten Gladstone'schen Ministerium.

2) Die Carlisle-Tabellen sind statistische Lebenstabellen, welche von allen Lebensversicherungsanstalten in England bis auf die neueste Zeit ihren Berechnungen zu Grunde gelegt wurden. Gegenwärtig fängt man an, auch andere Tabellen zu benutzen, obwohl die Carlisle-Tabellen noch immer als die Normal-Tabellen dienen.

Dr. J.

Operateur erzielt wurde. Ich will nun aus den Angaben von Fachmännern die Resultate der Ovariotomie zu verallgemeinern versuchen.

Peaslee schrieb im Jahre 1872: »Es kann mit Sicherheit behauptet werden, dass durch die Ovariotomie in den vereinigten Staaten und in Grossbritannien allein, während der letzten 20 Jahre mehr als 30,000 Jahre thätigen Lebens für Frauen gewonnen wurden, welche ohne diese Operation ohne Zweifel verloren worden wären.«

Eine Lebensberechnung der Kinder, welche von diesen geretteten Frauen geboren wurden, ist noch nicht versucht worden. Es ist schwierig, festzustellen, wie vielmal die Ovariotomie seit 1872 gemacht wurde. Gallez, welcher alle bis zum Jahre 1873 veröffentlichten Fälle — (mit Ausnahme der Fälle jener Chirurgen, welche nur eine einzige Ovariotomie gemacht hatten) — zusammenstellte, gibt 1540 Operationen, mit 1010, d. i. 65,5 %, Genesungen an. Prof. Olshausen sammelte alle Fälle von 1867—1874 in Virchow's und Hirsch's Jahresberichten, und nennt eine Gesammtsumme von 1087 Operationen, mit 751 d. i. 69,1 % Genesungen. Er gibt nebstbei aus Einzelnberichten über alle Ovariotomieen, welche in Deutschland bis zum Beginne des Jahres 1877 ausgeführt wurden, die Zahl von 613 Operationen mit 35,3, d. i. 57 % Genesungen an. Ich kann hier nicht weiter in die Resultate einzelner Operationen in verschiedenen Ländern eingehen; es genügt meinem gegenwärtigen Zwecke, gezeigt zu haben, dass sowohl in England und Amerika, in unsern Colonieen, so wie in ganz Europa während der letzten 20 Jahre eine bedeutende Zahl von Menschenleben durch die Ovariotomie gerettet wurden. Es wäre sehr wünschenswerth, dass die Zusammenstellung eines genauen, vollständigen und verlässlichen Berichtes über sämmtliche bisher gemachte Ovariotomieen und die Zahl der Genesungen, so wie über das fernere Schicksal der Operirten, bald gelingen würde, ich zweifle jedoch, dass dieselbe je so erschöpfend sein werde, wie ähnliche Berichte über die meisten anderen chirurgischen Operationen. Operateure von grosser Erfahrung und unzweifelhaften Rufe habe ihre ungünstigen, so wie ihre günstigen Erfolge veröffentlicht, und Viele haben zugleich ausführliche Berichte über ihre unvollendeten Operationen und über Fälle bekannt gemacht, in welchen die Diagnose irrig oder unvollständig gewesen. Es ist jedoch nicht unwahrscheinlich, dass manche Chirurgen, welche nur selten operirten, wohl gelegenheitlich einen erfolgreichen Fall veröffentlichten, ihre Verluste aber nicht erwähnten. Dadurch würde die Genauigkeit allgemeiner statistischer Tabellen wesentlich beeinträchtigt. Dies mag aber bei den Berichten über die Ovariotomie nicht mehr, als bei solchen über den Steinschnitt oder die grossen Amputationen der Fall sein. Ich zweifle sogar, ob ein Statistiker, welcher Berichte über die Erfolge des Steinschnittes im In- und im Auslande während der letzten 20 Jahre

sammelte, diese mit derselben Leichtigkeit, Ausführlichkeit und Genauigkeit erhielt, als über die Ovariotomie.

Wenn man bedenkt, dass wir jetzt bereits über 1000 Ovariotomieen zählen, dass ihre Sterblichkeitsziffer im Vergleiche mit der nach dem Steinschnitte bei Erwachsenen sich ungemein günstig stellt, und dass diese Operation, anstatt nur von einigen wenigen Chirurgen und in kleineren Specialhospitälern, jetzt überall im In- und Auslande, in Privatpraxis sowohl als in grossen Anstalten ausgeführt wird, so mag es beinahe unglaublich erscheinen, dass bis zum Jahre 1858, also bis vor 20 Jahren, nur eine einzige Ovariotomie mit günstigem Erfolge (von Cäsar Hawkins) in den grossen Hospitälern Londons gemacht wurde. In Irland war diese Operation bis 1858 nur ein Mal, in Schottland seit Lizar's in 1825, nicht mehr mit günstigen Resultate gemacht worden. In den während der 40 Jahre, bis 1860, veröffentlichten chirurgischen Werken wird der Ovariotomie nicht erwähnt und die vorzüglichsten Schriften über Frauenkrankheiten und einflussreichsten medicinischen Zeitschriften dieser Periode sprechen ein unbedingtes Verdammungsurtheil über diese Operation, gegen welche die Opposition jahrelang fortbestand, bis die günstigen in einer kleinen, bescheidenen Anstalt, dem Samaritan-Hospital, erzielten Erfolge bekannt wurden, der Ovariotomie die allgemeine Anerkennung als eine legitime Operation in England anbahnten und derselben im Auslande Verbreitung verschaffte. Jetzt wird der Ovariotomie Niemand mehr das Bürgerrecht absprechen, welches sie sich durch Erhaltung so vieler Menschenleben, wie Dr. Peaslee und Lord Selborne unwiderlegbar beweisen, erworben hat.

VI.

Septicämie. — Hygienische Bemerkungen. — Die antiseptische Wundbehandlung bei Ovariotomieen. — Chirurgische Behandlung der Gebärmuttergeschwülste. — Schlussbemerkungen.

Ich habe bereits der allmählichen Veränderungen und Verbesserungen des Operationsverfahrens, der Instrumente und der Nachbehandlung erwähnt, welche eine grössere Erfahrung uns lehrte. Ich will jetzt die hygienischen und prophylactischen Massregeln, mittels welcher wir die Gefahren der Ovariotomie zu bekämpfen suchen, einer ausführlicheren Besprechung unterziehen.

Schon in den ersten Zeiten der Ovariotomie hielt man die Peritonitis, mit Ausnahme jener Fälle, welche durch Shok und Hämorrhagie zu Grunde gingen, für die gewöhnlichste Todesursache nach dieser Operation. Doch fand man bald, dass sich diese Peritonitis von der gewöhn-

lichen Peritonitis wesentlich unterscheide, und dass deren Erscheinungen eine grosse Aehnlichkeit mit der puerperalen Peritonitis, so wie das dieselbe begleitende Fieber, mit dem Puerperalfieber zeigen. Die septische Peritonitis, die Septicämie wurde dann für die häufigste Todesursache nach Ovariotomieen anerkannt, und unsere Bestrebungen wurden vorzüglich darauf gerichtet, die Operirten gegen Blutvergiftung und diese Form von Peritonitis zu schützen, und wenn Blutvergiftung ungeachtet unserer Vorsichtsmassregeln stattgefunden, die dadurch gesetzten Krankheitsproducte zu entfernen, deren Ausscheidung zu befördern, und deren Wirkungen womöglich zu bekämpfen. Man überzeugte sich ferner, dass, so wie die septische Peritonitis eine specifische, von der gewöhnlichen traumatischen Peritonitis verschiedene Krankheitsform sei, so sich auch das septische Fieber von dem gewöhnlichen Wundfieber, welches nach den meisten schweren Verletzungen und Operationen auftrat, unterscheide. Nehmen wir z. B den Fall eines einfachen Knochenbruches oder einer subcutanen Operation: Etwas Blut aus den zerrissenen oder durchschnittenen Geweben tritt in die Umgebung derselben, das Extravasat wird durch die Lymphgefässe aufgenommen und in den Blutstrom gebracht, eine Temperaturerhöhung findet statt, welche Abends auf 38,8, 39 bis 40% C. steigen mag und des Morgens 2—3 Grade sinkt. Ein solches Fieber mag von 2 oder 3 bis 10—12 Tage bestehen. Es ist ein einfaches Wundfieber, welches zu keiner besonderen Besorgniss Veranlassung gibt. Die Verwundeten oder Operirten befinden sich häufig nur in geringem Grade unwohl, sie verlieren nur wenig an Gewicht, die Zunge wird selten trocken, die Haut bleibt feucht, die Schweiss- und Harnabsonderungen sind vielleicht vermehrt, die Stuhlentleerungen gewöhnlich häufiger als im Normalzustande. Dieselben Erscheinungen beobachten wir auch häufig nach der Ovariotomie, obwohl die Temperatur, wenn es ein einfaches Reactionsfieber ist, selten über 37,7% C. steigt.

Anders verhält es sich jedoch bei dem septischen Fieber, bei welchem sich alsbald die Einwirkung des Giftes auf das Centralnervensystem kund gibt. Das Gemeingefühl ist im höchsten Grade gestört: die Kranke ist gleichgültig, apathisch oder schlafsüchtig, ausserordentlich abgespannt und schwach. Alle Functionen der Ernährung und Secretion sind umgestimmt. Zunge und Haut sind trocken, der Harn ist entweder vermindert und concentrirter und die normalen Verhältnisse der Chloride und des Harnstoffes verändert, oder er ist bedeutend vermehrt und eiweisshältig. Stuhlverstopfung, Brechneigung oder Erbrechen sind gewöhnliche Erscheinungen. Ob nun diese Symptome mit oder ohne Schüttelfröste auftreten, ob die Temperatur bis auf 40,5 oder 41,6% C. steigt, oder durch irgend welche Abkühlungsmittel auf 38,8% oder selbst 37,7% C. beschränkt wird, die Krankheit ist immer als eine höchst gefährliche zu betrachten und kann nur durch Blutvergiftung erklärt werden. Blut, welches nach Tren-

nung der Adhäsion im Peritonealsacke zurückgeblieben, Cysteninhalt oder peritoneale Transsudate, welche sich mit dem Blute vermischten, untergehen einen Zersetzungs- oder Fäulnissprocess, und die Resorption dieses giftigen Gemenges verursachte ohne Zweifel das septische Fieber. Warum in manchen Fällen Blut, Cysteninhalt oder ascitische Flüssigkeit ohne weitere Folgen für die Kranke, als nur ein leichtes Fieber zu veranlassen, resorbirt werden können, und warum in anderen Fällen unter scheinbar gleichen Verhältnissen, diese Stoffe sich zersetzen, und eine tödtliche Septicämie erzeugen, ist eine Frage, deren Lösung uns Alle beschäftiget.

Die Drainirung der Bauchhöhle wurde vor nicht langer Zeit für einen wesentlichen Theil der Operation oder für eine häufige Nothwendigkeit während der Nachbehandlung gehalten. Ich habe Ihnen meine Ansichten darüber bereits mitgetheilt. Dieselbe leistet unwiderleglich in manchen Fällen vortreffliche Dienste um entweder der Ansammlung leicht zersetzbarer Stoffe vorzubeugen, oder um für deren Entleerung einen Abfluss anlegen, oder antiseptische Flüssigkeiten einspritzen zu können; allein ungeachtet, oder wie Manche behaupten wollen, in Folge der Drainirung, entsteht dennoch nicht selten septisches Fieber. Ich will hier die Bacterien- und Parasitentheorie unberührt lassen und mich nur mit der lebenswichtigen Frage beschäftigen: »Sind wir im Stande auf irgend eine Weise die Ursache der Zersetzung und Fäulniss der Exsudate von den Kranken ferne zu halten?« Die ersten Fälle von Ovariotomie fielen noch in die prähygienische Periode. Die Massregeln der Sanitätscommissionen und die Bestrebungen der ersten hygienischen Reformatoren, sowie eines Walker, Chadwick, Southwood Smith u. A. hatten noch kaum auf die Gesundheitsverhältnisse der Städte einen bemerkbaren Einfluss gezeigt, die Lehren, welche aus den Geburts- und Todesregistern gezogen wurden, fingen eben an, die Aufmerksamkeit der medicinischen Welt zu fesseln. Die Wasserversorgung der Wohnbezirke war noch schlechter, als gegenwärtig. Kloaken und Latrinen waren noch häufiger zu finden. Drainage war selten und unzureichend. Die Ventilation wurde vernachlässigt und die Luft war mit Rauch überschwängert. Es ist kein Zweifel, dass, wie ferne wir noch an der Verwirklichung unserer berechtigten Anforderungen in dieser Beziehung stehen mögen, wir uns jetzt besserer Wohnungen, Nahrungsmittel, Bekleidung erfreuen, und mehr gegen Gifte geschützt sind, als es vor 20 Jahren der Fall war. Und doch sind noch jetzt unsere Kranken, selbst in den besteingerichteten Häusern, täglich schädlichen Einflüssen ausgesetzt, welche nur zu häufig übersehen werden. Das Trinkwasser in den Häusern kann durch die Fäcalgase der Abzugsrohre oder durch fauligen Bodensatz in unreinen Cisternen, die Luft in den Häusern selbst durch den Eintritt von Kloakengasen aus den Strassencanälen, durch Vernachlässigung der Vorsichtsmassregeln, die Verbindung der Letzteren mit den Abtritten im Hause luftdicht zu verschliessen, vergiftet werden. Noch

gibt es viele Häuser in Städten und auf dem Lande, in welchen sich weder in den Wohn-, noch in den Schlafstuben genügende Vorkehrungen für die stets zu erneuernde Luftzufuhr oder zur Entfernung der durch das Athmen der Inwohner oder die Verbrennungsproducte des Gases und anderer Beleuchtungsmittel verunreinigten Luft, vorfinden. Die künstlichen Erwärmungsapparate sind gleich tadelnswerth. Es gibt nur wenige Stuben, in welchen die Kranken gleichmässig behaglich warm gehalten werden können, ohne nicht abwechselnd zu frieren oder überhitzt zu werden. Und dennoch sind wir auch in dieser Beziehung jetzt besser daran als vor 20 Jahren. Jedenfalls fängt man jetzt an, wenn sich irgendwo Fieber zeigt, sei es nun nach chirurgischen Operationen oder unter anderen Verhältnissen, nicht nur, wie der Kranke zu behandeln sei nachzuforschen, sondern auch warum er erkrankte und wie sich Andere gegen die Fortpflanzung der Krankheit schützen könnten. Und so ist auch der Arzt häufig im Stande, anstatt über das Umsichgreifen von Pyämie, Erisypel und Hospitalfieber in eitle Klagen auszubrechen, und derlei Epidemien als die beinahe unvermeidlichen Begleiter der chirurgischen Praxis, deren Ursache man weder erklären noch verstehen könne, dahinzunehmen, nun irgend einen thatsächlichen und leicht zu entfernenden Entstehungsgrund zu entdecken.

Der Tod des Prinzen-Gemahls und die schwere Erkrankung des Prinzen von Wales durch eine vermeidliche Krankheit übten einen unermesslichen Einfluss auf die Entwicklung der Gesundheitskunde in England aus. Kann man die Erkrankungsursache nicht in der mangelhaften Beschaffenheit des Wassers, der Drainage, der Ventilation oder der Nahrungsmittel entdecken, dann tritt die Frage einer Ansteckung selbst in den Vordergrund. Es wäre hier überflüssig alle die Wege anzudeuten, auf welchen Ansteckungsstoffe oft auf ungeahnter Weise zu den Kranken gelangen. Für uns ist hier nur die Frage von Wichtigkeit, auf welche Weise wir unsere Kranken gegen dieselben beschützen können. Ich hatte vor 14 Jahren Gelegenheit die Aufmerksamkeit der British Medical Association während der Versammlung in Cambridge im Jahre 1864 auf die unverhältnissmässig grosse Sterblichkeit nach chirurgischen Operationen zu lenken*). Ich zeigte, dass selbst wenn die Kranken mit reichlicher Menge frischer Luft versorgt werden, mit der Luft ungeahnte Schädlichkeiten in die Wunden gelangen. Ich erinnerte an die Nachweisung ansteckender Keime oder Organismen in der Luft durch Pasteur, an die Resultate der Untersuchung der Luft in grossen Städten und überfüllten Räumen von Dr. Angus Smith, und an die Forschungen Malvet's über die verschiedenen organischen Fäulnissstoffe, welche er von den Wänden, Fensterrahmen und Bettvorhängen in den Krankensälen der Hospitäler und von der in Waschanstal-

---

1) »On some causes of excessive mortality after surgical operations«, erschien in neuer Auflage bei Churchill, London 1877.

ten gereinigten Wäsche gesammelt hatte. Ich schloss mit der Aufforderung, die Entdeckungen Polli's, dass viele niedere thierische und pflanzliche Entwicklungsformen durch Schwefel und durch Sulfite getödtet und zerstört werden können, bei der Wundbehandlung zu verwerthen. Ich glaube, dass die Entdeckungen Polli's und der Gebrauch von schwefliger Säure und schwefligsauren Alkalien und Erden seit der allgemeinen Anwendung von Karbolsäure zu sehr vernachlässiget werden. Polli hat nachgewiesen, dass weder Pyämie noch metastatische Abscesse nach der Einverleibung von Eiter ins Blut, noch Septicämie nach putrider Ansteckung, noch specifische Krankheiten nach Impfung mit den specifischen Exsudaten entstünden, wenn in allen diesen Fällen das Gift durch schweflige Säure unwirksam gemacht worden war; so wie auch alle Gährungsprocesse organischer Substanzen und putride Veränderungen in thierischen Geweben und Flüssigkeiten durch schweflige Säure verhindert werden können.

Zwei Jahre nach meinem Vortrage in Cambridge begann Lister seine Versuche mit Karbolsäure in Glasgow, welche noch im Jahre 1869 in der Versammlung zu Leeds von dem Festredner über Chirurgie als ein wissenschaftlicher Irrthum lächerlich gemacht wurden. Es sind noch nicht acht Jahre, erst seit Lister's Vortrage in der Versammlung zu Plymouth im Jahre 1871, dass die antiseptische Behandlung sich im In- und Auslande, Bahn gebrochen.

Meine Stellung zu dieser Frage ist etwas eigenthümlich und erfordert eine Erklärung. Ich finde mich von einigen Schriftstellern als einen der ersten Pionniere und Vertheidiger des antiseptischen Verfahrens in England genannt, wohl theils in Folge des oben erwähnten Vortrages, theils weil ich Baumwolle und trockene Verbandsmittel und das Skinner'sche absorbirende Desinfectionspulver — (Oleum Picis Liquid.: 5,0 — Calcar. ust. 500,0) — zu meinen Verbänden nach der Ovariotomie gebrauchte; theils wegen der gewissenhaften Sorgfalt, mit welcher ich meine Krankenstuben und meine Kranken gegen die Verschleppung von Ansteckungsstoffen und contagiösen Krankheiten schützte. Anderseits finde ich — (zu meinem aufrichtigen Bedauern jedoch nicht ganz unerwartet) —, dass die Gegner der antiseptischen Methode meine günstigen Resultate nach Ovariotomieen als die beweiskräftigsten Thatsachen zu Gunsten ihrer Behauptung anführen, dass das antiseptische Verfahren, wenn nicht ein vollkommener Irrthum, doch wenigstens eine unnöthige und lästige Complication der chirurgischen Behandlung sei. Sie sagen: »Wenn Spencer Wells im Stande war, nach einer der gefährlichsten Operationen, welche je am menschlichen Körper ausgeführt wurde, bei welcher die grösste seröse Höhle geöffnet wurde, und wobei irgend welche Ansteckungsstoffe, welche die Kranke umgeben mögen, ungehinderten Eintritt finden können, — in 100 Fällen 80 Heilungen zu erzielen; — wenn er während

der letzten zwei Jahre seiner Thätigkeit im Samaritan-Hospitale, in den Jahren 1876 und 1877 von 71 Fällen nur 7 Kranke, also nur 9,85% seiner Operirten verlor, — wenn ihm Alles dieses gelang, ohne irgend welche der besonderen Vorsichtsmassregeln, welche die Anhänger der antiseptischen Methode für nothwendig halten, ohne je des Sprühnebels, der carbolisirten Lösungen für die Schwämme und Instrumente, des Catguts zu Unterbindungen, der carbolisirten Gaze zum Verbande sich bedient zu haben — wenn solche Erfolge nach einer so gefährlichen Operation nachzuweisen sind: wie ist es möglich, dass die Keimtheorie richtig, und ein durch dieselbe begründetes Heilverfahren nothwendig sei? Dasselbe ist lästig, es kann wohl auch schädlich werden. Fälle von Vergiftungen durch Carbolsäure, — von tödtlichen Vergiftungen — sind wiederholt vorgekommen, und in vielen Fällen, in welchen Heilung erfolgte, hatten die Kranken grosse Leiden und Unbequemlichkeiten zu erdulden.« —

Alle diese Beweisgründe musste ich wiederholt und wiederholt hören, und sie verfehlten nicht, meine Behandlungsmethode einigermassen zu bestimmen. Vor mehreren Jahren begann ich carbolisirte Schwämme und Drainage bei Amputationen der Brust anzuwenden. Dr. William Thomson veröffentlichte einige Fälle aus meiner Praxis, in welchen nach Exstirpationen von Geschwülsten aus der Brust oder Amputationen der ganzen Mamma primäre Vereinigung ohne Eiterung erfolgte. Ich operirte in diesen Fällen zwar ohne Sprühnebel, allein ich reinigte die Wundflächen sorgfältig mit in Carbollösung getauchten Schwämmen, liess ein Drainrohr 1—2 Tage liegen, und legte einen Protectiv-Verband an. Die Resultate waren äusserst befriedigend. Ich glaubte anfangs, der Erfolg sei der Drainage allein zuzuschreiben, als ich aber in einem Falle die Carbolsäure wegliess und nur ein Drainrohr einlegte, entstand eine copiöse übelriechende Eiterung und so heftiges Fieber, dass ich in der Folge nie wieder die Drainage bei Amputationen der Brust ohne antiseptische Cautelen machte. Allein, obgleich ich durch die Resultate nach Anwendung des antiseptischen Verfahrens bei Operationen an der Brust — ich gestehe, allerdings nach einer sehr mangelhaften Ausführung desselben, — sehr ermuthigt wurde, zögerte ich dennoch, dasselbe auch bei der Ovariotomie durchzuführen. Ich hätte gewünscht vorher eine Reihe von vergleichenden Experimental-Operationen an Thieren, unter gleichen Verhältnissen, mit und ohne antiseptische Cautelen zu machen. Allein der herrschende fanatische Ostracismus gegen Vivisectionen und ein persönlicher Widerwille gegen Operationen an lebenden Thieren hielten mich von diesen Experimenten ab, und da ich eine noch grössere Abneigung fühlte, Menschenleben durch irgend einen fraglichen Versuch in Gefahr zu bringen, zog ich es vor, lieber die Erfahrungen Anderer in diesen Forschungen abzuwarten, und sorgfältig zu prüfen, als mich selbst an die Spitze dieser neuen therapeutischen Bewegung zu stellen. Meine

ersten Beobachtungen waren keineswegs ermuthigend. Ein alter Freund, welcher sich enthusiastisch über die günstigen Erfolge in einer ununterbrochenen Reihe von 21 Operationen unter antiseptischer Behandlung äusserte, musste gestehen, als er über seine Resultate vor der Anwendung der antiseptischen Cautelen befragt wurde, dass er damals eine ununterbrochene Reihe von 23 Genesungen aufzuweisen hatte. Er gab bald darauf für einige Zeit die antiseptische Methode vollkommen oder theilweise auf.

Der erste Fall, bei welchem ich die Anwendung des Carbolnebels sah, und welcher unter genauer Ausführung aller antiseptischen Cautelen operirt wurde, machte auf mich keinen günstigen Eindruck. Die Kranke schien mir durch den kalten Sprühnebel verkältet und collabirt zu sein, und sie starb unter Symptomen, welche ich theils der lange andauernden Wärmeentziehung, theils einer Carbolvergiftung zuzuschreiben geneigt war. Der Operateur, obwohl ein enthusiastischer Vertreter der antiseptischen Methode in ihren kleinsten Details, enthielt sich derselben nach dieser unglücklichen Operation während mehreier Monate. Diess fiel eben in die Zeit, als ich, besonders auf Anregung Professers Olshausen durch Hinweisung auf die glänzenden Resultate des antiseptischen Verfahrens in Deutschland, mich entschlossen hatte, nach meiner 800sten Ovariotomie die folgenden 100 Operationen unter allen antiseptischen Cautelen auszuführen. Ich hatte dazu im October 1876 für meine 801ste Ovariotomie Alles vorbereitet, als ich durch einen rein zufälligen Umstand von meinem Vorhaben abgehalten wurde. Ich fuhr fort nach meiner gewohnten Methode zu operiren, und die Resultate meiner folgenden ohne antiseptische Cautelen gemachten Ovariotomien war so überaus befriedigend: — ich hatte eine ununterbrochene Reihe von 27 Genesungen, von welchen 25 Fälle (801—825) von completen primären Ovariotomien und zwei Fälle, in welchen die Operation das zweite Mal an derselben Kranken gemacht wurde, waren; also im Ganzen 27 Heilungen ohne Einen einzigen Todesfall, — dass ich mich nicht dazu bestimmen konnte, ein neues Verfahren zu versuchen, welches vielleicht weniger günstige Erfolge lieferte. Als jedoch noch im Laufe des Jahres 76 und im vergangenen Jahre mehrere Fälle vorkamen, in welchen die Kranken unzweifelhaft an septischem Fieber zu leiden schienen, fing ich an zu bedauern, mich nicht schon früher zur antiseptischen Methode entschlossen zu haben. Auch mein Freund Dr. Kocher in Bern, welcher vor einigen Jahren während seines Aufenthaltes in London mir bei mehreren Ovariotomieen assistirte, und seitdem selbst mit grossem Erfolge operirt hatte, forderte mich im Mai 1877 brieflich dringend dazu auf, die antiseptische Methode zu versuchen. Er schrieb, er hätte 18 Ovariotomieen gemacht, die ersten fünf Operationen nicht antiseptisch, mit 3 Todesfällen, die folgenden 13 mit Sprühnebel und allen anderen antiseptischen Vorsichts-

massregeln mit nur zwei Verlusten. Nach Lister's Berufung nach London als Professer der Chirurgie am King's College Hospital, lud ich denselben ein, die Vorkehrungen zur genauen Ausführung der antiseptischen Methode bei meiner nächsten Ovariotomie im Samaritan-Hospitale persönlich überwachen zu wollen. Er war jedoch leider verhindert und ich beschloss meine operative Thätigkeit im Samaritan-Hospitale zuEnde des Jahres 1877, und trat in die Reihe der consultirenden Chirurgen dieser Anstalt ein, ohne je daselbst eine Ovariotomie vollkommen antiseptisch gemacht zu haben. Ich hatte während der letzten zwei Jahre meiner Hospitalpraxis 90% Heilungen erzielt, und obwohl ich stets gehofft hatte, dass in einer langen Reihe von Ovariotomieen die Sterblichkeit 10% nicht überschreiten werde, hielt ich es doch kaum für wahrscheinlich und zweifle auch jetzt noch an der Möglichkeit, noch günstigere Resultate erringen zu können. Jedoch ich wollte nichts unversucht lassen, und durch die Erfahrungen der deutschen Ovariotomisten wie Olshausen, Hegar, Schroeder, Nussbaum u. A. überzeugt, dass ich keine Gefahr vom Gebrauche der Carbolsäure für die Kranke zu besorgen hätte, entschloss ich mich, nachdem ich einige Fälle Thornton's im Samaritan-Hospitale beobachtet, und sich das Thymol als ein verlässliches antiseptisches Mittel, und frei von einigen lästigen Eigenschaften der Carbolsäure erwiesen hatte, vom Beginn des Jahres 1878 an, meine Ovariotomieen antiseptisch auszuführen und dabei das Thymol und die Carbolsäure abwechselnd anzuwenden. Das Resultat war, dass ich von 14 Operirten, an welchen die Ovariotomie antiseptisch gemacht wurde, nur Eine verlor; der Tod dieser Kranken jedoch war sicherlich nicht der Carbolsäure zuzuschreiben, da dieselbe nach Heilung der Bauchwunde am Tetanus zu Grunde ging. Es genasen ferner nach antiseptischen Operationen eine Kranke, an welcher die Ovariotomie zum zweiten Male gemacht wurde, Eine bei welcher ich ein 35 Kilogramm schweres Uterusfibrom exstirpirt und eine andere Kranke, bei welcher ich einen Theil eines Uterusfibroms entfernt hatte. Ausserdem eine Kranke nach einer explorativen Laparotomie, und eine Zweite, bei welcher der Inhalt einer geborstenen Ovariencyste durch den Bauchschnitt entleert wurde. Von diesen 19 Operirten genasen 18 und nur Eine starb. Drei andere Operirte starben: ein Mann nach Entfernung eines zurückgehaltenen carcinomatösen Hodens aus der Bauchhöhle; eine Kranke nach theilweiser Exstirpation einer Ovariengeschwulst und Eine nach Laparotomie. Ich glaube nicht, dass der tödtliche Ausgang bei den zwei letzten Fällen durch die Operation beschleunigt wurde. Beide waren bereits in dem letzten Stadium ihrer Krankheit, die Zweite schon in beginnender Agonie; beide waren hoffnungslose Fälle. So auch der erste Fall, bei welchem die Beschaffenheit des retinirten Hodens einen unglücklichen Ausgang erwarten liess, ob nun antiseptisch oder nicht, behandelt.

Diese Fälle können sowohl von den Vertretern als von den Gegnern der antiseptischen Wundbehandlung zu Gunsten ihrer Ansichten verwerthet werden: Die Ersteren können die Resultate als befriedigend betrachten, wenn nach 22 schweren Operationen 18 Heilungen und nur 4 Todesfälle stattfanden, von welchen den letzteren Zweien schon zur Zeit der Operation jede Hoffnung auf Rettung abgesprochen war. Die Gegner dieser Methode jedoch können die Folgerungen umkehren und sagen: »Vier von 22 Operirten starben nach antiseptischer Wundbehandlung, während derselbe Operateur zweimal 27 Heilungen ohne Einen Todesfall hatte, so lange er noch nach der gewöhnlichen Methode operirte. Wir bedürfen einer längeren Reihe von Fällen, um in dieser wichtigen Frage entscheiden zu können.«

Ich glaube, es handelt sich hier vor Allem darum, durch Erfahrung festzustellen, welche einzelne Massregeln bei der Lister'schen Wundbehandlung und den von seinen Nachfolgern eingeführten Modificationen, nothwendig, und welche entbehrlich seien.

Hinsichtlich des Sprühnebels war ich lange zweifelhaft, ob dieser eine unentbehrliche und vortheilhafte Zugabe des antiseptischen Verfahrens sei. Derselbe ist jedenfalls sehr lästig und ich glaube wiederholt nachtheilige Folgen durch Abkühlung und Verkältung der Bauchhöhle bemerkt zu haben. Lister jedoch versichert, so viele und unwiderlegliche Beweise von dessen Nothwendigkeit zu haben, dass ich mich nicht berechtigt fühle, die antiseptische Methode ohne denselben zu versuchen. Auch Dr. Keith theilte mir mit, dass seine Resultate vor Einführung des Sprühnebels weniger zufriedenstellend waren, als nachher. Unseren experimentellen Erfahrungen über die Wirkungen einer selbst so schwachen, wie eine 2 %, Lösung von Carbolsäure auf Zersetzungsgifte finden durch praktische Beobachtungen volle Bestätigung. Wir müssen daher suchen, durch einen möglichst vollkommenen Zerstäubungsapparat alle Vortheile des Sprühnebels für die Kranken zu gewinnen, dieselben jedoch zugleich gegen dessen Nachtheile zu beschützen. Wenn wir eine bestimmte Methode annehmen, so müssen wir sie auch mit allen ihren Details annehmen und ausführen, sonst wird uns, wie es auch mir geschah, im Falle des Misslingens der Vorwurf gemacht, eine anscheinend nebensächliche, in der That jedoch wichtige Einzelnheit übersehen zu haben. Die Vertreter der antiseptischen Methode beweisen, wie es auch die Vertreter jeder andern Methode thun würden, die Richtigkeit und den Werth ihres Systems durch die dadurch gesicherten Erfolge, und erklären jeden Misserfolg durch die Vernachlässigung irgend einer wenn auch noch so unbedeutend scheinenden Einzelnheit. In einem Falle, bei welchem ich unvorsichtigerweise eine nicht vorher carbolisirte Klammer benutzt hatte, wurde ich vor dem wahrscheinlich unglücklichen Ausgange der Operation gewarnt. Dieser Fall war jedoch, ungeachtet meiner

Nachlässigkeit, eine meiner erfolgreichen antiseptischen Operationen, welche zugleich vollkommen afrebril verlief. Wäre Fieber eingetreten, so würde dies ohne Zweifel durch das Haften von Ansteckungskeimen an der Klammer erklärt worden sein. Diese Erklärung wäre auch vollkommen berechtigt gewesen und ich gestehe offen, dass eine solche Nachlässigkeit bei einer experimentellen Forschung nicht statthaft sei. Einige der enthusiastischen Nachfolger Lister's behaupten, Niemand, als nur sie allein, wären im Stande, eine vollkommen antiseptische Operation auszuführen, und sagen, wenn man nicht von der Allmacht und der Allgegenwart der Ansteckungskeime, überall und jederzeit an dem Kranken, dem Arzte, der Wärterin, dem Bettzeuge, Instrumenten, Schwämmen und Verbandstücken überzeugt ist, so wird man sicher Gefahr laufen, irgend einen Schlupfwinkel dem Zutritte dieser gefürchteten Gifte offen zu lassen. Man muss daher meine Theorie mit allen ihren Consequenzen annehmen und durchführen, oder sich auf Misserfolge gefasst machen.

Ich kann jedoch nicht umhin, zu bemerken, dass ich, obwohl ich eine grosse Anzahl von Operationen von Chirurgen ausgeführt sah, welche von der Ueberzeugung der vollen Verlässlichkeit der antiseptischen Behandlungsweise durchdrungen waren, und dieselben auch mit allen möglichen Cautelen zu machen glaubten, mich keines Falles entsinnen kann, bei welchem es nicht möglich gewesen wäre, dass irgend welche Keime der Einwirkung der Carbolsäure entgangen wären. Auch glaube ich, dass sowohl ich als jeder andere Operateur, welcher seine Kranken gegen atmosphärische oder andere Schädlichkeiten gewissenhaft zu beschützen sich bemüht, sei es nun durch Carbolsäure oder eine andere verlässliche antiseptische Substanz, diese Methode ebenso genau und sorgfältig durchzuführen im Stande seien, als jene, welche dieses Kunstgeheimniss für sich allein in Anspruch nehmen. Da ich jedoch befürchte, dass ein allzu blindes Vertrauen auf die Infallibilität der antiseptischen Mittel leicht zu einer gedankenlosen Routine führen könnte, bei welcher Dinge geschehen oder unterlassen würden, welche jederzeit volle Berücksichtigung verdienen sollten, und ich zugleich finde, dass es jetzt noch an einer hinlänglichen Zahl verlässlicher statistischer Berichte über die vergleichenden Resultate nach Operationen, welche ceteris paribus, mit und ohne antiseptische Cautelen gemacht wurden, fehle, so hoffe ich, dass, obwohl sich meine eigene Erfahrung nur auf 22 antiseptische Operationen beschränkt, meine Worte hier nicht unbeachtet verhallen werden. Ich werde jedenfalls die antiseptische Wundbehandlung so lange fortsetzen, bis ich in der einen oder der andern Richtung mir vollkommene Ueberzeugung verschafft habe. Auch hatte ich bereits Gelegenheit, einen auffallend günstigeren Verlauf meiner operirten Fälle zu beobachten, seit ich Carbolsäure und Thymol anwende. In jedem dieser Fälle war die Temperaturerhöhung eine bedeutend geringere, als ich jemals vorher oder

vielleicht nur ausnahmsweise verzeichnen konnte. Nach meinen früheren nicht antiseptischen Ovariotomieen stieg, selbst bei sehr günstigem Verlaufe, die Temperatur gewöhnlich auf 38,3, 38,8 selbst bis auf 39,4° C. und ich war genöthigt, die Eiskappe mehr oder weniger häufig und lange anlegen zu lassen. Bei meinen antiseptisch behandelten Fällen hingegen war der Verlauf meistens afebril, und 37,7 bis 38,3° C. blieben das Maximum der Temperaturerhöhung. Ich kann daher sagen, dass bei den antiseptischen Ovariotomieen das Fieber eine Ausnahme, bei den nicht antiseptischen Operationen hingegen die Regel sei. Sollte sich diese Beobachtung später durch weitere Erfahrungen bestätigen, so würde dieselbe eine dringende Aufforderung zur allgemeinen Anwendung des antiseptischen Verfahrens bei Ovariotomieen abgeben, und die Erfahrungen in Deutschland treten auch hier beweiskräftig in die Schranken. Vor wenigen Tagen erst erhielt ich einen Brief von Professor Olshausen in Halle, in welchem er mir die Resultate seiner eigenen, wie der Ovariotomieen Esmarch's, Hegar's und Schröder's, mit und ohne antiseptischer Wundbehandlung, mittheilte. Von 65 nicht antiseptisch behandelten Fällen starben 33, d. i. mehr als die Hälfte, wogegen von 155 antiseptisch operirten Fällen nur 33, also kaum mehr als 1/5 tödtlich verliefen. Wenn man bedenkt, dass diese Zahlen die Resultate derselben Operateure nach derselben Operation darstellen, und dass diese Operateure ohne Ausnahme die Ueberzeugung hegen, dass diese glänzenden Erfolge hauptsächlich der antiseptischen Behandlung zu verdanken seien, so ist es gewiss ebenso unmöglich, die Bedeutung einer solchen Reihe überzeugender Thatsachen todt zu schweigen, als unverantwortlich, dieselbe zu unterschätzen. Die Gegner der antiseptischen Methode mögen vielleicht versuchen wollen, dieselbe durch Gegengründe zu entkräften; wir sind jedoch hier weder als Gegner, noch als Vertheidiger einer Theorie berufen, sondern es soll uns nur der Drang nach Wahrheit und der Wunsch durchglühen, nichts zu unterlassen, was den uns anvertrauten Kranken zum Heile dienen könnte. Die bisher gesammelten Erfahrungen fordern uns auf und ermuthigen uns, mit der antiseptischen Methode vorsichtig fortzuarbeiten, ohne jedoch in die Ausschreitungen jener zu verfallen, deren Glaube in die Allmacht der Carbolsäure unbeschränkt ist. So sagte mir z. B. ein Chirurg, dass er jetzt nicht mehr daran denke, seine Schwämme auszuwaschen. Er wirft sie in eine carbolsaure Lösung mit dem vollen Vertrauen, dass jedes Gift dadurch unschädlich gemacht und zerstört werde. Ich ziehe jedoch vor, mit grösserer Vorsicht zu handeln. Ich bin gern bereit, vorher gereinigte Schwämme in Carbolwasser zu legen, allein ich will überzeugt sein, dass dieselben rein sind, ehe ich sie carbolisire. Ich erhielt mehr als einmal auf meine Einwendung, dass es besser wäre, diesen oder jenen Schwamm zu verbrennen, die Antwort: »werft ihn in die 5procentige Lösung«, und mehr als einmal, wenn ich

in einem Krankensaale einen unangenehmen Geruch entdeckte und etwas grössere Reinlichkeit und bessere Ventilation vorschlug, die Erwiderung: »O, wir haben Carbolsäure im Ueberfluss.« Erst vor wenigen Tagen erzählte mir einer unserer ausgezeichnetsten und gesuchtesten Chirurgen, dass er unmittelbar nach einer Leichenuntersuchung einen eingeklemmten Bruch operirte, in der Ueberzeugung, dass der Sprühnebel und das Waschen seiner Hände in Carbolwasser ihn vollkommen sicher mache. Ein anderer, welchem ich meine runden Schüsseln zeigte, in welche ich meine Instrumente lege, damit nichts in den Ecken sich ablagern könne, bemerkt: »Daran wäre wohl nichts gelegen, eine 5procentige Lösung macht Alles sicher.« Ein solches unbegrenztes Vertrauen auf die Wirksamkeit der antiseptischen Mittel kann jedoch mehr Gefahr als Sicherheit bringen, und ich sehe keine Veranlassung, meine Ansicht, welche ich vergangenes Jahr in der Versammlung der British Medical Association in Manchester aussprach, zu ändern: »dass, wenn ich wählen müsste, ich es vorziehen würde, in einem reinlichen, ruhigen, wohl durchwärmten Hause, gleichgültig, ob gross oder klein, zu operiren, als mich allein auf den zweifelhaften Schutz der desinficirenden und antiseptischen Eigenschaften des Chlors oder Iodes, des Schwefels oder Theers, des Borax oder der übermangansauren Alkalien, oder der Salicyl- oder Carbolsäure in einem Gebäude zu verlassen, welches durch Kloakengase oder Miasmen, oder durch die Ansteckungsstoffe contagiöser Krankheiten verpestet ist.« Während wir stets bereit und beflissen sein sollen, jeden Fortschritt und jede Verbesserung in unserer Krankenbehandlung anzuerkennen und anzunehmen, und kein Schutzmittel zu vernachlässigen, welches zur Sicherheit unserer Kranken beitragen könnte, dürfen wir uns nicht durch ein allzugrosses Vertrauen auf die antiseptischen Mittel verleiten lassen, jene Vorsichtsmassregeln zu vernachlässigen, deren Nothwendigkeit uns eine langjährige Erfahrung gelehrt hat, und wir müssen deshalb ebendieselben Vorkehrungen gegen das Verschleppen von contagiösen Krankheiten treffen, wie wir es gewohnt waren, ehe wir in der Wirkung der antiseptischen Substanzen ein so mächtiges Hülfsmittel unserer Behandlungsweise fanden. Mit Einem Worte, wir wollen das antiseptische Verfahren nicht als einen Ersatz für bereits erprobte Massregeln, sondern als einen willkommenen Verbündeten betrachten. Zeit und weitere Erfahrung allein können den wirklichen Werth dieser unschätzbaren Hülfsmittel über allen Zweifel erheben. Dass sich diese glänzend bewähren werden, hoffe und glaube ich. Täglich gewinnen wir neue Beweise, welche diese Hoffnungen ermuthigen und diesen Glauben bestärken.

Ich will nun zum Schlusse in Kurzem der **chirurgischen Behandlung der Gebärmuttergeschwülste** gedenken.

Ich habe im Ganzen 45 Fälle durch die Bauchwand operirt, wobei ich alle jene ausschliesse, in welchen ich durch die Scheide fibröse Polypen entfernte, interstitielle Myome aus der Gebärmuttersubstanz ausschälte oder subseröse Myome aus der Bauchhöhle exstirpirte. In 24 von diesen 45 Operationen wurden die Geschwülste vollkommen entfernt, in 21 entweder nur explorative Laparotomieen gemacht, oder durch die Bauchwände die Geschwülste nur theilweise exstirpirt. Ich habe diese Fälle in zwei Tabellen zusammengestellt, in welchen wie in den vorhergehenden der Name des Hausarztes, das Datum der Operation, das Alter und der Stand der Kranken, die Operationsmethode, die Länge des Bauchschnittes und das Resultat der Operation, die Todesursache oder das fernere Schicksal der Genesenen angegeben sind. Bei einigen der 24 vollendeten Operationen war ich genöthigt, nicht allein grosse Uterustumoren, sondern auch einen oder beide Eierstöcke mit zu entfernen, entweder weil das Ovarium mit der Geschwulst innig verschmolzen war, oder weil die unvermeidliche Verletzung des breiten Mutterbandes die Hinwegnahme eines oder beider Eierstöcke nothwendig machte. Bei Vergleichung der Resultate dieser Operationen mit jenen der Ovariotomie stellt sich die Exstirpation von Gebärmuttergeschwülsten als ein viel gefährlicherer chirurgischer Eingriff heraus. 15 von 24 Operirten starben innerhalb verschiedener Zeiträume, von 3 Stunden bis 14 Tagen nach der Operation, während nur 9 genasen; Eine der letzteren starb 9 Monate nach der Operation an Carcinom des zurückgebliebenen Theiles des Uterus. Die anderen 8 Operirten befinden sich meines Wissens gegenwärtig noch wohl. Eine von diesen würde sicherlich im Jahre 1871 zu Grunde gegangen sein, wenn sie nicht früh genug wäre operirt worden. Die andern sind seit den Jahren 1874—75—76 als geheilt zu betrachten; sie würden ohne die Operation entweder bereits gestorben sein, oder ein elendes Dasein fristen.

Tabelle I. 24 Fälle von Exstirpationen von Gebärmuttergeschwülsten.

No.	Name des Hausarztes	Zeit der Operation	Alter	Stand	Adhäsionen	Behandlung des Stieles	Gewicht und Beschaffenheit der Geschwulst etc.	Länge des Bauchschnitts	Erfolg	Weiteres Schicksal der Kranken oder Todesursache.
1	Prof. Pirrie, Aberdeen	1861 Oct.	33	verheirathet	keine	Ligatur, die Enden durch die Wunde nach aussen gebracht	Fundus und Körper des Uterus 13½ Kilogr. (27 Pfd.)	26 Ctm. (10 Zoll)	Tod nach 4 Tagen	Erschöpfung.
2	Dr. Sim, Neapel	1863 Jan.	35	ledig	keine	Kein Stiel, Ausschälung der Geschwulst	Interstitielles Fibromyom 8½ Kilogr.	beiläufig 16 Ctm. (6 Zoll)	Tod nach 4 Stunden	Hämorrhagie und Shok nach Chloroform.
3	Herr Ellis, Sloane Street, London	1863 April	53	ledig	mit Netz und Bauchwand und rechtem Eierstock	Ligatur, die Fadenenden nach aussen gebracht	Cysto-Fibroid am Fundus uteri: Feste Masse: 8 Kilogr. Cystenflüssigkeit: 13 Liter. Gerinnsel in der Cyste: 2 Kilogr. Der mit der Geschwulst verwachsene rechte Eierstock zugleich mit derselben entfernt	23 Ctm.	Tod nach 3 Stunden	Shok nach Chloroform?
4	Samaritan Hospital	1868 April	40	verheirathet	mit Netz und Mesenterium	Ligatur, in der Bauchhöhle versenkt	Fibroid von der Grösse einer Cocosnuss	13 Ctm.	Tod nach 44 Stunden	Peritonitis.
5	Dr. Mc Murty, West Bromwich	1869 April	36	ledig	mit Bauchwand	Acupunctur	Feste Geschwulst: 17 Kilogr. (34 Pfd. 10 Unzen)	28 Ctm.	Tod nach 40 Stunden	Peritonitis.
6	Dr. Fuller, London	1869 Mai	37	verheirathet	keine	Ligatur	Fundus und Körper des Uterus exstirpirt	13 Ctm.	Genesung	Starb 6 Monate nach der Operation am Krebs des Cervix.
7	Dr. Brandt, Oporto	1870 Juni	36	ledig	mit Netz	Transfixionsnadel und Ligatur (extraperitoneal)	Festes Myom: 11 Kilogr.	24 Ctm.	Tod am 14. Tage	Empyem und embolisches Lungeninfarkt.
8	Dr. Nélaton, Paris	1871 Juni	46	verheirathet	keine	Transfixionsnadel und Ligatur (extraperitoneal)	Feste Masse: 11,880 Gr. Ascitische Flüssigkeit: 29½ Liter	29 Ctm.	Heilung	Noch wohl im Juni 1878.
9	Dr. Protheroe Smith, London	1872 Jan.	38	ledig	keine	Ligatur, intraperitoneal	10 Kilogr. Fibrom mit dem linken Eierstocke entfernt	21 Ctm.	Tod nach 3 Tagen	Peritonitis.

10	Dr. Conrad, Berlin	1872 März	44	ledig	keine	Transfixionsnadel und Ligatur	13 Kilogr. Uterus und beide Ovarien	26 Ctm.	Tod nach 2 Stunden	Hämorrhagie.
11	Dr. Roberts, Rhyl, Wales	1872 Mai	36	verheirathet	?	?	Fibrom des Uterus und rechter Eierstock	?	Tod	Jauchige Peritonitis.
12	Herr Soper, Dartmouth	1874 April	33	verheirathet	mit Netz	Klammer	Fibromyom. 5250 Gr. Rechter Eierstock mit entfernt	21 Ctm.	Heilung	Noch wohl im Juni 1878.
13	Sir William Jenner Bart, London	1874 Dec.	32	ledig	keine	Ligatur, intraperitoneal	Fibromyom $4^1/_2$ Kilogr.	21 Ctm.	Tod nach 40 Stunden	Hämorrhagie.
14	Dr. Schantz, Witten	1875 Mai	40	ledig	mit Netz	Klammer	Cysto-Fibroid des Uterus und rechten Eierstockes. $9^1/_2$ Kilogr.	15 Ctm.	Heilung	noch wohl im Jahre 1878.
15	Dr. Schönfeld, Labes	1875 Mai	40	Wittwe	keine	Ligatur und Drainage	Fibroma molluscum cysticum ($14^1/_2$ Kilogr.) und rechter Eierstock entfernt. NB. Die Geschwulst befindet sich im Museum des R. College of Surgeons, London	16 Ctm.	Heilung	noch wohl im Jahre 1878.
16	Herr Peck, Yalding	1876 April	37	ledig	mit Netz und Bauchwand	Klammer	Subseröses Fibroid am Fundus uteri	18 Ctm.	Heilung	noch wohl im Jahre 1878.
17	Dr. Playfair, London	1876 Aug.	49	ledig	keine	Klammer	Grosses Uterus-Fibroid und beide Ovarien exstirpirt	24 Ctm.	Tod am 5. Tage	Pneumonie.
18	Dr. Kidd, Dublin	1876 Oct.	36	ledig	keine	Ligatur, intraperitoneal	Subseröses Fibromyom	10 Ctm.	Heilung	noch wohl im Jahre 1878.
19	Dr. Neild, Plymouth	1876 Nov.	40	ledig	mit Bauchwand, Netz, Mesenterium und Gedärmen	Ligatur, intraperitoneal	Zwei Cysto-Fibroide. 1250 Gramm.	16 Ctm.	Tod am 4. Tage	Peritonitis.
20	Dr. Jack, Hampton-Court	1877 März	49	ledig	mit Bauchwand	Klammer	Cysto-Fibroid und linker Eierstock entfernt. 10 Kilogr.	16 Ctm.	Tod nach 20 Stunden	
21	Dr. Day, London	1877 April	52	ledig	keine	Ligatur, intraperitoneal	Zwei Fibrome. 4120 Gramm	16 Ctm.	Heilung	
22	Dr. Freeborn, Oxford	1877 Juli	56	ledig	keine	Ligatur, intraperitoneal	Festes subseröses Fibromyom am Fundus $2^1/_2$ Kilogr.	16 Ctm.	Tod am 6. Tage	Septische Peritonitis.
23	Dr. Netley, Norwood	1877 Juli	50	ledig	keine	Transfixionsnadel und Ecraseur-Kette extraperitoneal	Fibroid des Uterus (6 Kilogr.) und beide Eierstöcke entfernt	20 Ctm.	Tod am 3. Tage	Septische Peritonitis.
24	Herr Symonds, Oxford	1878 März	36	ledig	mit Bauchwand, Mesenterium und Omentum	Ligaturen, intraperitoneal	Fibroma molluscum. 35 Kilogr.	42 Ctm.	Genesung	noch schwach.

Tabelle II. 21 Fälle von Explorativ-Laparotomieen und partiellen Exstirpationen von Gebärmuttergeschwülsten.

No.	Name des Hausarztes	Zeit der Operation	Alter	Stand	Verwachsungen und Beschaffenheit der Geschwulst	Länge des Bauchschnitts	Erfolg	Weiteres Schicksal der Operirten und Todesursache.
1	Dr. Shorthouse, Carshalton	1863 April	33	ledig	Frei, feste Geschwulst punctirt, keine Flüssigkeit	kurz	Aus dem Hospital entlassen am 10. Tage	Starb 16 Monate nach der Operation. Die Geschwulst wog 12½ Kilogr.; 17 Liter ascitische Flüssigkeit.
2	Dr. Stokes, Dublin	1864 Juni	45	ledig	Mit Gedärmen und Netz; — 15 Liter ascitische Flüssigkeit, 6½ Liter Cysteninhalt und 10 Kilogr. fester fibroider Masse entfernt	16 Ctm.	Tod nach 3 Stunden	Hämorrhagie. Der zurückgebliebene Theil der Geschwulst war 48 Ctm. lang, 42 Ctm. breit und 18 Ctm. dick, wurde nicht gewogen.
3	Samaritan Hospital	1866 Dec.	39	verheirath.	Ascitische Flüssigkeit entfernt — die feste Gebärmuttergeschwulst punctirt	—	Besserung	Starb einige Monate später.
4	Dr. Churchill, Dublin	1867 Aug.	48	verheirath.	Fibrom des Uterus punctirt	13 Ctm.	Eiterung, Besserung	Starb im Jahre 1871.
5	Dr. Garrod, London	1868 Febr.	58	Wittwe	Mit Bauchwand. — Cysto-Fibroid punctirt, 4 Liter jauchige Flüssigkeit entfernt	?	Genesung	Blieb 2 Jahre wohl und starb 1872.
6	Dr. Arthur Farre, London	1869 Jan.	42	verheirath.	Grosses Uterusfibroid	10 Ctm.	Genesung	Noch wohl im Juni 1878.
7	Herr Turner, Hereford	1869 Nov.	25	verheirath.	Fibroid des Uterus; nur die ascitische Flüssigkeit entfernt	10 Ctm.	Genesung	?
8	Dr. Marsden, London	1870 Juni	43	verheirath.	Nur Bauchschnitt		Genesung	Starb im Jahre 1872.
9	Dr. Whitehead, Manchester	1870 Dec.	35	ledig	Nur Bauchschnitt, Geschwulst frei	13 Ctm.	Genesung	Noch lebend im Jahre 1878.
10	Dr. Wane	1871 Aug.	63	verheirath.	Frei; ascitische Flüssigkeit entfernt, Cystom des Uterus punctirt	13 Ctm.	Tod 15. Tage nach Operation	
11	Dr. Sutton, Dover	1872 Juni	42	verheirath.	Adhäsionen mit Bauchwand, Einschnitt in das Cystom des Uterus und 4½ Liter Flüssigkeit entfernt	10 Ctm.	Genesung	Starb im Jahre 1873.
12	Dr. De la Camp, Hamburg	1873 April	36	verheirath.	Frei; — nur die ascitische Flüssigkeit entfernt	10 Ctm.	Genesung	Starb im Jahre 1877.
13	Dr. Philpot	1873 Juli	30	ledig	Mit Bauchwand. Nur Bauchschnitt	10 Ctm.	Genesung	Noch wohl im Jahre 1877.
14	Dr. Gason, Rom	1875 Mai	31	ledig	Nur Bauchschnitt	13 Ctm.	Genesung	Noch wohl im Jahre 1878.
15	Dr. Hodgson, Hornsea	1876 Juni	33	verheirath.	Frei; Cyste punctirt und entleert. Feste Masse zurückgelassen	13 Ctm.	Genesung	Noch wohl im Jahre 1878.
16	Dr. Thursfield, Leamington	1876 Juni	35	verheirath.	Nur Bauchschnitt	13 Ctm.	Genesung	Starb an Diphtheritis im Februar 1878.
17	Dr. Arthur Farre, London	1876 Oct.	46	verheirath.	Mit Bauchwand und Netz; Cysto-Fibroid des Uterus drainirt	13 Ctm.	Genesung	Noch wohl im Jahre 1878.
18	Dr. Sweeten, King's Lynn	1876 Nov.	38	verheirath.	Nur Bauchschnitt	13 Ctm.	Genesung	?
19	Dr. Hall Davis	1876 Sept.	34	Wittwe	Nur Bauchschnitt und Entleerung der ascitischen Flüssigkeit. Fibroid unberührt zurückgelassen	13 Ctm.	Genesung	Starb im Jahre 1878.
20	Dr. Whitehead, Manchester	1878 Febr.	41	verheirath.	Bauchschnitt. Exstirpation eines Knotens	13 Ctm.	Genesung	Noch wohl im Juni 1878.
21	Herr Claremont, Hampstead-Road, London	1878 Mai	42	ledig	Nur Bauchschnitt	10 Ctm.	Genesung	Starb am 11. Juli 1878.

Nebst diesen 24 Fällen von vollständigen Exstirpationen der Gebärmuttergeschwülste operirte ich an 21 andern Kranken. Bei Einigen machte ich nur den Bauchschnitt, bei Andern punctirte oder incidirte ich die Geschwulst nach Eröffnung der Bauchhöhle; bei Andern endlich entfernte ich grössere oder kleinere Theile der Geschwulst. Es ist eine beachtenswerthe Thatsache, dass der Tod nur in Einem dieser Fälle durch die Operation beschleunigt worden zu sein scheint; und auch hier ist es fraglich, ob die Kranke, sich selbst überlassen, noch viele Tage gelebt hätte. Bei mehreren Kranken trat nach der Entleerung von ascitischen Flüssigkeiten oder Eiter durch die Punction, sichtliche Besserung ein, und sie sind jetzt noch am Leben. Sieben starben innerhalb eines Zeitraumes von wenigen Monaten bis vier Jahren nach der Operation. Wir können aus diesen Fällen wenigstens dies ersehen, dass die Gefährlichkeit der Operation eine sehr geringe ist, wenn durch den Bauchschnitt nur ascitische Flüssigkeit entleert oder das Cystoid der Gebärmutter punctirt wird, die festen Theile der Geschwulst jedoch unberührt gelassen werden. Von den 21 in der zweiten Tabelle verzeichneten Fällen starben nur zwei Operirte. Der Tod der Einen, welcher 14 Tage nach der Operation erfolgte, wurde wahrscheinlich nicht durch die Operation beschleunigt. Die andere Kranke, bei welcher 15 Liter ascitischer Flüssigkeit, $6^1/_2$ Liter Cysteninhalt und 10 Kilogr. fester fibroider Masse entfernt wurden, und ausserdem noch eine grosse Geschwulst zurückblieb, ging unmittelbar nach der Operation zu Grunde.

Mehrere der Geschwülste, von welchen ich Präparate bewahrte, verdienen nähere Betrachtung: Eines stammt von einer Kranken, welche Nélaton im Jahre 1871 zur Operation an mich gewiesen hatte (s. Tab. I. 8). Es war eine Modehändlerin aus Paris, 46 Jahre alt und verheirathet. Um die Geschwulst, welche die tiefste Stelle der Bauchhöhle einnahm, hatte sich eine grosse Menge — beiläufig 30 Liter — ascitischer Flüssigkeit angesammelt. Diese wurde zuerst durch Punction entleert und dann ein 28 Ctm. langer Einschnitt durch die Bauchdecke gemacht und die Geschwulst herausgehoben. Ein kurzer Strang, durch welchen letztere mit dem Uterus zusammenhing, wurde mit einer Acupuncturnadel transfixirt und eine umschlungene Naht angelegt. Die Nadel wurde ausserhalb der Bauchwände festgehalten und vertrat hier die Stelle einer Klammer. Vollkommene Heilung erfolgte und die Operirte ist jetzt die Besitzerin einer der elegantesten Modehandlungen in London. Hätte sie sich nicht der Operation unterzogen, so wäre sie sicherlich vor 6—7 Jahren zu Grunde gegangen.

Ein anderes Präparat zeigt eine Geschwulst, welche ich im Jahre 1870 von einer portugiesischen Dame, welche mir Dr. Brandt aus Oporto zuschickte, exstirpirte (s. Tab. I. 7). Die Kranke war 36 Jahre alt und unvermählt. Ein Tumor, im Gewicht von 11 Kilogr., wurde durch einen sehr

langen Bauchschnitt entfernt. Die Verbindungsstelle mit dem Uterus ist am Präparate deutlich zu erkennen. Wie im obigen Falle wurde eine Transfixionsnadel an der Grenze zwischen der Geschwulst und der Gebärmutter durchgeführt, mittels eines Seidenbandes umbunden und gleich einer Klammer ausserhalb der Bauchwand befestigt. Die Operirte starb am 14. Tage an embolischem Lungeninfarct und Empyem, nachdem ihr Zustand nach der Operation bis kurz vor ihrem Tode zu den besten Hoffnungen berechtigt hatte. Der Verlust einer Operirten unter solchen Verhältnissen ist besonders bedauernswerth. Es fand sich hier nur ein kleiner, umschriebener Abscess in der Bauchdecke, wie solche häufig sich in den Stichwunden der Nähte bilden. Keine andere Erklärungsursache der tödtlichen Lungenerkrankung konnte entdeckt werden. Ich verband die Wunde täglich selbst und weder eine auffallende Härte, noch irgend eine Erscheinung lenkten meine Aufmerksamkeit auf diese Eiteransammlung; allein am 13. Tage stellte sich heftiges Fieber ein und eine embolische Pneumonie führte rasch ihren Tod herbei — nur in Folge jenes kleinen Abscesses in der Bauchwand. Innerhalb der Bauchhöhle war Alles vollkommen verheilt, man konnte nichts Abnormes am Uterus bemerken, sein Ueberzug war glatt und glänzend, die Ränder des Bauchfelles am Bauchschnitte vollkommen vereinigt und keine Spur von Peritonitis zu entdecken. — Eine andere Geschwulst entfernte ich durch Enucleation (s. Tab. I. 2). Es war ein hoffnungsloser Fall, allein die Kranke bat so dringend, dass irgend ein Versuch gemacht werden sollte, um ihr Leben zu retten, dass ich, nach reiflicher Erwägung aller Umstände, einwilligte und die Geschwulst nach Blosslegung des Uterus durch einen langen Einschnitt durch dessen vordere Wand, welche hier nur eine dünne Hülse darstellte, ausschälte, was mir ohne besondere Schwierigkeit gelang. Die Blutstillung jedoch verursachte grosse Mühe, und die Kranke starb wenige Stunden nach der Operation, hauptsächlich, wie ich glaube, in Folge des Blutverlustes und vielleicht auch an Chloroform.

Ich will hier noch eines Falles erwähnen, welchen Herr Wheelhouse in Leeds mir mittheilte, und welcher in Bezug auf die Diagnose lehrreich ist. Die Schwierigkeit der Diagnose entstand durch die Länge des Stieles oder Verbindungsbandes zwischen Geschwulst und Gebärmutter. Dieses Band erscheint im Präparate sehr kurz und ist durch die Einwirkung des Alkohols zusammengeschrumpft; es war jedoch bei Eröffnung der Bauchhöhle 8—10 Centim. lang. Die Geschwulst war hoch oben im Epigastrium zu fühlen. Der Uterus war bedeutend vergrössert. Die Ansichten über diesen Fall waren sehr verschieden und widersprechend, und die Kranke starb im Hospitale während der Consultation über die Zulässigkeit einer Operation.

Ein Präparat aus der Hunter'schen Sammlung im Museum des Royal College of Surgeons zeigt, wie eine Lippe des Cervix der Sitz

einer colossalen Geschwulst sein kann, während die andere Lippe, der Körper und der Fundus der Gebärmutter normal blieben.

In Bezug auf die Operationsmethode besteht kaum ein anderer Unterschied zwischen der Exstirpation grosser Gebärmuttertumoren und der von Eierstocksgeschwülsten, als dass bei der ersteren meistens ein längerer Bauchschnitt nöthig wird und sich grössere Schwierigkeiten bei der Blutstillung darbieten. Die grossen Gefässe im breiten Mutterbande und in den verletzten Uterusgeweben müssen sorgfältig unterbunden werden. Ferner ist der Stiel meistens zu kurz, um die extraperitoneale Behandlung zu gestatten. Die Resultate der intraperitonealen Behandlung und der Ligatur waren nicht so günstig wie jene nach Transfixirung des Stieles und Befestigung desselben ausserhalb der Bauchwunde. Ich glaube, dass die grössere Gefährlichkeit dieser Operation im Vergleich mit der Ovariotomie durch die Schwierigkeiten, welche sich der extraperitonealen Behandlung des Stieles oder Verbindung der Geschwulst mit dem Uterus entgegensetzen, zu erklären sei, obwohl es nicht an Fällen mangelt, in welchen nach der intraperitonealen Behandlung und der Ligatur des Stieles oder der durchschnittenen Gefässe, Heilung erfolgte.

Ich will Sie schliesslich noch mit einer neuen Methode der Exstirpation der ganzen Gebärmutter bekannt machen, welche Professor Freund in Breslau an einer 62jährigen Frau wegen einer die Schleimhaut des ganzen Uterus durchsetzenden carcinomatösen Degeneration im Januar d. J. mit glänzendem Erfolge ausgeführt hatte. Um Ihnen dieses Verfahren zu zeigen, habe ich hier ein Präparat aus dem Museum mitgebracht, welches von einer meiner Kranken herrührt, welche an Carcinom des Uterus starb. Sie können an demselben zugleich sehen, wie der ganze Cervix und ein Theil der Scheide durch ein Carcinom zerstört werden kann, ohne dass der Körper des Organes mit ergriffen wurde. Ich verweise Sie zugleich zum besseren Verständniss dieser Operationen auf Tafelzeichnungen, welche nach den Illustrationen des in Volkmann's Sammlung Nr. 133 veröffentlichten Vortrages Professor Freund's angefertigt wurden.[1])

Vor einigen Jahren hatte Dr. Blundell in 4 Fällen den ganzen carcinomatösen Uterus durch die Scheide exstirpirt, indem er den Cervix herabzog, durch das Scheidengewölbe nahe um denselben herum einschnitt, und die Verbindungen der Gebärmutter zuerst an der einen Seite, dann vorne, dann hinten und zuletzt an der anderen Seite durchtrennte, und die Gefässe, so gut er konnte, unterband. Indoch nur Eine von seinen 4 Operirten kam mit den Leben davon. Diese Operation wurde seitdem nicht mehr in England ausgeführt.

1) Ich glaube hier die Beschreibung dieses Operationsverfahrens übergehen zu dürfen, da dasselbe den Lesern dieser Sammlung »Klinischer Vorträge« bereits bekannt ist. Dr. J.

Ich halte die Methode Professors Freund, in jenen seltenen Fällen, in welchen die Exstirpation des ganzen Uterus wegen carcinomatöser Entartung wünschenswerth und angezeigt ist, für das einzige bisher bekannte richtige Operationsverfahren, welches zugleich berechtigte Hoffnung auf Erfolg verspricht.

Ich darf diese gedrängte, und, wie ich wohl bewusst bin, unvollkommene Schilderung der chirurgischen Behandlung der Unterleibsgeschwülste, und speciell einer Operation, welche heutzutage als das einzige erfolgreiche Verfahren allgemein anerkannt ist, durch welches dem an Eierstockstumoren leidenden Kranken Hoffnung auf dauernde Heilung geboten wird, nicht abschliessen, ohne jenes Mannes gedacht zu haben, welchen wir mit Berechtigung »den Vater der Ovariotomie« nennen.

Mc. Dowell[1]) war weise, praktisch und prophetisch. Er machte

---

1) Dr. Ephraim Mc. Dowell, ein Virginier, gilt für den ersten Chirurgen, welcher die Ovariotomie nach wissenschaftlichen Grundsätzen ausführte. Er war ein Schüler Charles Bell's in Edinburg, 1794, und kehrte im folgenden Jahre nach Amerika zurück, wo er sich zur Praxis in Kentucky niederliess. 14 Jahre später wurde er von jener Kranken consultirt, an welcher er im December 1809 die erste Ovariotomie machte.

Frau Crawford aus Green County, Kentucky, war zur Zeit der Operation 46 Jahre alt. 6 Jahre vorher (1803) hatte sie ihr letztes Kind, einen Sohn, geboren.

Mc Dowell machte einen 24 Ctm. langen Einschnitt längs der linken Seite der Linea alba, in einiger Entfernung von dem äusseren Rande des linken Musculus rectus abdominis. Nach Eröffnung des Bauches quoll die ganze Masse der Gedärme heraus, und konnte während der 25 Minuten dauernden Operation nicht reponirt werden. Die colossale Grösse der Geschwulst machte die Punction nothwendig, ehe dieselbe aus der Bauchhöhle entfernt werden konnte. Er unterband den Eileiter nahe an der Gebärmutter und durchschnitt die Verbindungen der Geschwulst. Die entleerte Cyste wog $3^1/_2$ Kilogr., deren trüber, gallertartiger Inhalt $7^1/_2$ Kilogr. Die Bauchwunde wurde durch Knopfnähte und Heftpflasterstreifen vereinigt, und die Kranke dann einer antiphlogistischen Nachbehandlung unterzogen. Als Mc. Dowell seine Operirte nach 5 Tagen besuchte, fand er sie zu seinem Erstaunen auf, im Begriffe, ihr Bett zu machen. Er warnte sie, sich einer solchen Unvorsichtigkeit in Zukunft zu enthalten. Nach 25 Tagen kehrte sie im besten Wohlbefinden nach Hause zurück.

Sie verzog darauf nach einer Ansiedelung am Wabashflusse in Indiana, wo sie am 30. März 1841 in einem Alter von 79 Jahren starb. Sie erfreute sich bis zu ihrem Ableben der besten Gesundheit. Sie wurde nach der Operation nicht wieder schwanger.

Mc. Dowell machte nach dieser ersten glücklichen Operation noch 12 Ovariotomieen, von welchen 7 Heilungen unzweifelhaft sind. Er starb im Jahre 1830.

Die Geschichte der Chirurgie erwähnt noch zweier Ovariotomieen vor Mc. Dowell's eben angeführtem Falle. Keine dieser Operationen jedoch kann ihn des Verdienstes berauben, der Erste wissenschaftliche Ovariotom gewesen zu sein. Der Fall von L'Aumonier in Rouen im Jahre 1776, welchen Atlee noch 1851 in seiner Tabelle als eine Ovariotomie aufführt, war ein Beckenabscess, welcher 6 Wochen nach der Entbindung der Kranken durch einen Einschnitt über dem Poupart'schen Bande entleert wurde. Ueber diesen Fall berichtet L'histoire de la Société Royale de la Médecine 1782 Tom. V.

sich des Gegenstandes, welcher seine Gedanken erfüllte, vollkommen Meister, er erfasste mit beneidenswerthem Erfolge jede sich ihm darbietende Gelegenheit, und spähte mit wachsamem Auge nach jenem Horizonte, welcher sich seinen Nachfolgern eröffnete. Uns stehen günstigere Verhältnisse zur Seite. Wir haben von einem Gebiete vollen Besitz genommen, in welches Mc. Dowell, an der Grenze stehend, wie in ein gelobtes Land blickte. Mir persönlich war das grosse Glück gegönnt — Dank der mir von meinen Collegen gewordenen Aufmunterung und Mitwirkung, welche ich einst kaum zu hoffen wagte — jenes Ziel zu erreichen, welches Mc. Dowell anstrebte. Ich habe nicht nur jene operativen Erfolge errungen, welche er als die ideale Verwirklichung seines Hoffens im Auge hatte, ich habe nicht allein die Genugthuung, beinahe täglich lebendige Zeugen, dass mein Wirken nicht umsonst gewesen, von mir zu sehen; mir ward auch an dem Abend meines Lebens die Beruhigung, zu wissen, dass mein Beispiel Andere ermuthigte und anregte, den Kampf gegen Siechthum und Krankheit fortzusetzen und durch die trostreiche Kunde von sich stets mehrenden Siegen die Hoffnung der Leidenden zu beleben. Ein solcher Lohn ist nur Wenigen beschieden, nur Wenigen ist es gegönnt, die Früchte ihrer Arbeit reifen zu sehen. Die Worte und der Rath der Erfahrung weisen den Weg zum Ziele. Die getreue Nachahmung dessen, was Andere bereits vor uns ausgeführt, genügt jedoch nicht allein. Schritt für Schritt muss man die Bahn aufwärts verfolgen; noch manche steile Klippe wird zu überwinden sein, doch

---

p. 298. Der zweite, noch ältere Fall von Dr. Robert Houstoun, welcher im August 1701 an einer Frau Margaret Miller bei Glasgow operirte, verdient keineswegs den Namen einer wissenschaftlichen Ovariotomie. Die 36jährige Kranke soll seit ihrer letzten, 13 Jahre vorher stattgefundenen Entbindung an einer Eierstockswassersucht gelitten haben, welche eine colossale Ausdehnung erreichte. Houstoun machte einen Einschnitt von 13 Ctm. Länge mittels einer Lancette und fand eine gallertartige Masse vor der Wunde gelagert. Er versuchte diese zuerst mit einer Sonde, dann mit den Fingern zu entfernen, was ihm jedoch wegen der Schlüpfrigkeit der Substanz nicht gelang. Er nahm dann einen starken Tannenspahn, umwickelte denselben mit Charpie, und zog damit, indem er ihn in der Wunde drehte und quirlete, eine beiläufig 2 Meter lange und 26 Ctm. breite »leimartige« Masse heraus. Dieser folgten noch 9 Liter einer Substanz, wie Houstoun solche — »in steatomatösen und atheromatösen Geschwülsten zu finden pflegte und mehrere Hydatiden verschiedener Grösse, deren kleinste grösser als eine Apfelsine war, und welche gelbes Serum enthielten, nebst mehreren grossen Stücken einer Membran, welche Theile des entarteten Eierstocks zu sein schienen«. — Er presste dann Alles so gut er konnte aus der Bauchhöhle aus und vereinigte die Wunde mit drei Knopfnähten bis auf den unteren Wundwinkel, welchen er durch ein eingelegtes Pessarium offen hielt, wodurch ein seröser Ausfluss noch während der folgenden 4—5 Tage stattfand. Die Kranke war nach 3 Wochen im Stande, vor ihrem Hause zu sitzen und die landwirthschaftlichen Arbeiten zu überwachen. Sie blieb vollkommen gesund bis 10 Tage vor ihrem im October 1717 erfolgten Tode. (American Journal of medical Sciences Vol. XVII. 1849 p. 534 und Philosophical Transactions 1719—1733, London 1734, Vol. VII. p. 541.) Dr. J. v. L.

auch manche Stufe hat der Vorgänger bereits geebnet. Durch thatkräftige Arbeit, nicht durch ideale Begeisterung allein, wird die Palme errungen.

Wir begegnen Mc. Dowell häufiger auf dem rauhen, furchenvollen Felde der Praxis, denn auf den glatten Pfaden der Literatur. Er war ein Mann von freisinnigen, hochherzigen und vorgeschrittenen Ansichten, welche sich in seinen Aeusserungen über jene Operation wiederfinden, die er nach jahrelangem erwartungsvollem Harren und gewissenhafter Vorbereitung ins Leben gerufen. Er hoffte, dass die Ovariotomie einst ein Segen der Menschheit werde. Dass seine Erwartungen nicht eitel gewesen, haben die Erfolge bewiesen. Allein er sah auch die Gefahren voraus, welche ihr in den Händen seiner vorschnellen und urtheilslosen Nachfolger drohten. Er kleidete seine Besorgniss in folgende Worte: »Ich glaube, dass meine Beschreibung dieses Operationsverfahrens und der Anatomie der betreffenden Theile genügend klar und deutlich sei, um Jeden in den Stand zu setzen, mit Sicherheit operiren zu können, welcher die Kenntnisse eines tüchtigen Anatomen, mit der Erfahrung und Geschicklichkeit eines vorsichtigen und gewissenhaften Chirurgen vereinigt. Ich hoffe jedoch, dass sich Niemand, dem diese Eigenschaften mangeln, an diese Operation wagen werde. Es ist mein innigster Wunsch, dass diese Operation den blos mechanischen Chirurgen stets unverständlich bleibe. Solche waren immer der Fluch unserer Wissenschaft. Sie drängen sich in die Reihen unserer würdigen Standesgenossen mit keiner anderen Mitgift, als Tollkühnheit im Unternehmen, Unbewusstheit ihrer eigenen Verantwortlichkeit und Gleichgültigkeit gegen das Wohl und Leben ihrer Kranken. Sie folgen den Anleitungen eines gleich ihnen mechanischen und unerfahrenen Schriftstellers, schneiden und zerren mit furchtloser Rücksichtslosigkeit, vollkommen unfähig eines eigenen Urtheiles und der Ueberlegung im Falle unerwarteter Erscheinungen und nur zu häufig ohne die geringste Kenntniss der anatomischen Verhältnisse jener Theile, an welchen sie operiren. Die aberwitzigen und gefahrvollen Versuche solcher Charlatane bringen nur Unheil ihren Kranken und entweihen den erhabenen Beruf des Arztes. Durch sie wird unsere heilige Wissenschaft zu einem gemeinen Handwerke erniedriget.« —

Alle Ehre sei denn dem Andenken Mc. Dowell's von Kentucky, welcher, (um mit Hufeland zu sprechen): »seinen Beruf als ein erhabenes und heiliges Priesteramt erfasste und mit selbstlosem Sinne, nicht zu seiner eigenen Erhebung, nicht zu seinem eigenen Ruhme, sondern nur zur Verherrlichung Gottes und zum Heile seiner Nächsten verwaltete; und dem, nun schon längst zur Rechenschaft abberufen, wohl auch der Lohn für sein getreues Wirken geworden ist.« —

Notiz-Buch

zur genauen Eintragung der Krankengeschichten
von Fällen

von Eierstocks- und anderen Geschwülsten

der Unterleibsorgane.

1.

No. Datum der ersten Untersuchung:
Name:
Alter: Gegenwärtiger Wohnort:
Geburtsort und früherer Aufenthalt:
Beschäftigung:
Stand: ob ledig, verheirathet oder Wittwe:
Wie lange verheirathet:
Zahl der Geburten:
Alter des erstgebornen Kindes:
Alter des jüngstgebornen Kindes:
Frühgeburten:
Ob und wieviel Kinder sie gestillt:
Wie lange sie dieselben gesäugt:
Ursache des Nichtsäugens:
Name und Wohnort des Hausarztes:

2.

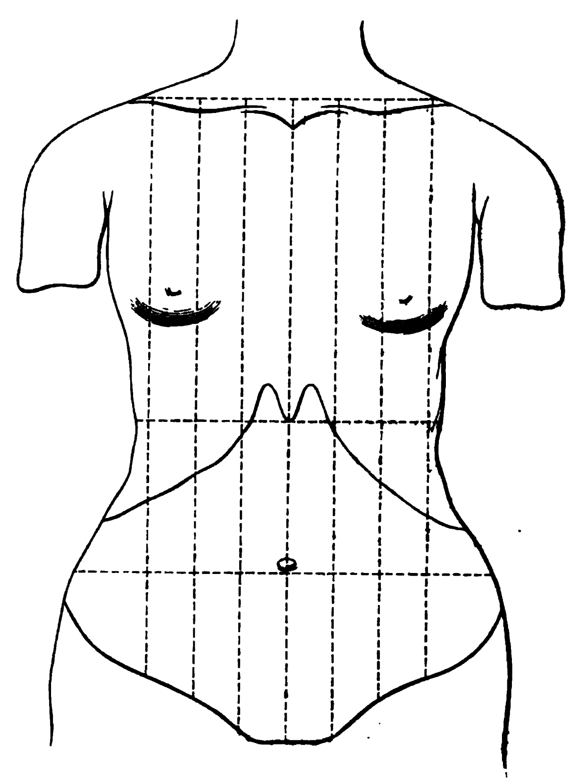
Befund der ersten Untersuchung.

Allgemeinerscheinen:
Gesichtsfarbe:
Abmagerung:
Lebensweise:
Körperoberfläche:
Temperatur der Haut und Extremitäten:
Schweiss:
Drüsenanschwellungen:
Ausschläge:
Geschwüre:
Varicöse Venen:
Ödem:
Warzenhof:

3.

Befund der ersten Untersuchung.

Inspection und Maasse des Unterleibes.



Schema zur Einzeichnung der Umrisse der Geschwulst, der Leber, Milz u.s.w.

Datum:			
Maasse in Centimetern:			
1. Umfang in der Ebene des Nabels			
2. Von der Spitze des Schwertfortsatzes zum Nabel			
3. Vom Nabel zur Symphysis pubis			
4. Von der rechten Spina anterior superior Ilei zum Nabel			
5. Von der linken Spina anterior superior Ilei zum Nabel			

4.

Befund der ersten Untersuchung.

Inspection, Palpation, Percussion und Auscultation.

Beweglichkeit der Geschwulst:

Adhäsionen:

Dicke der Bauchdecken:

Lineae albicantes:
Erweiterte Venen:
Fluctuation:
Impuls:
Crepitation:
Empfindlichkeit:
Percussionsschall:
Auscultationstöne:
Percussionsschall in den Lumbargegenden:
Folgen des Druckes auf andere Organe:

5.

Befund der ersten Untersuchung.

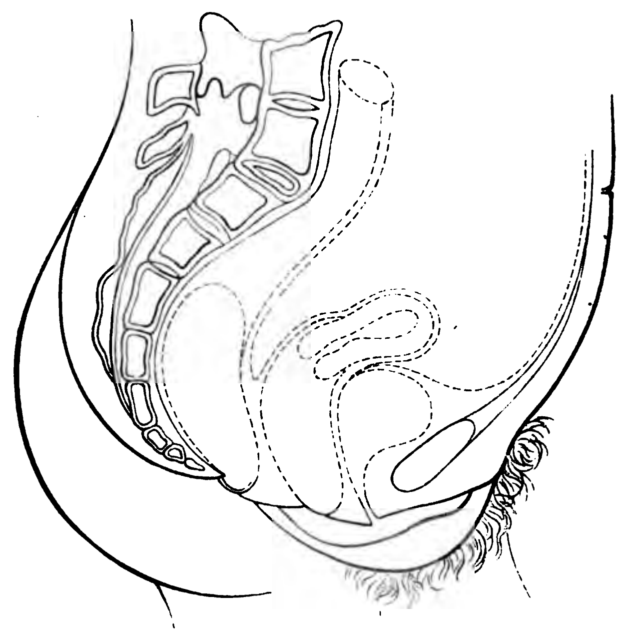
Untersuchung des Beckens.

Gebärmutter:

Lage:
Lageveränderungen:
Beweglichkeit:
Länge der Gebärmutterhöhle:
Beschaffenheit des Muttermundes und des Cervix:

Scheide:
Mastdarm und After:

Schema zur Einzeichnung der Umrisse des tiefer im Becken liegenden Abschnittes der Geschwulst.



6.

Befund der ersten Untersuchung.

Geschlechtsorgane:

Gegenwärtige Beschaffenheit der Menstruation:

Beginn der Menstruation:

Menopause:

Jähe Unterbrechung der Menses:

Allzureichliche Menstruation und Menorrhagieen:

Amenorrhöe und Dysmenorrhöe:

Blennorrhöe und andere Ausflüsse:

Harnorgane:

Dysurie:

Incontinenz:

Reizungszustände der Blase:

Harn, Farbe und Geruch:

» specifisches Gewicht:

» Reaction:

» Menge innerhalb 24 Stunden:

» Albumin, Zucker, Pigment:

» Niederschläge: feste Bestandtheile

» » anorganische:

» » organische:

» » Blut:

» » Eiter:

» » Epithelien:

» » Harncylinder:

» » Pilze:

7.

Befund der ersten Untersuchung.

Verdauungsorgane:

Zunge:

Appetit:

Durst:

Blähungen:

Stuhlgang:

Nervensystem:

Schlaf:

Stimmung:

Neuralgie:

Hysterie:

Athmungsorgane:

Respiration:

Husten:

Auswurf:

Physikalische Untersuchung:

Ruht am bequemsten auf der . . . . . . Seite.

Circulation:

Puls:

Herztöne:

8.

Lebens-Geschichte.

Vererbungen:

Lebensweise:

Psychische Einflüsse:

Früher überstandene Krankheiten:

Verletzungen:

Die ersten Symptome des gegenwärtigen Leidens.

Erste Anzeichen gestörter Gesundheit:

Schmerz oder Empfindlichkeit:

in Leistengegend:

in Schamberggegend:

Schwere in der Scheide:

Herabdrängen der Gebärmutter:

Druck auf die Blase:

Schmerz, Taubheit oder Schwäche einer oder beider untern Extremitäten:

9.

Geschichte der ersten Symptome.

Stuhlverstopfung:
Völle oder Schmerz in den Brüsten:
Brechneigung oder wirkliches Erbrechen:
Periodische Verschlimmerung der Symptome:
Entdeckung der Geschwulst:
Wachsthumsprocess:
- schnell oder langsam:
- regelmässig oder unregelmässig:
- Periodische Vergrösserung oder Abnahme:

Ob Bewegungen sichtbar:
Erste Behandlungsweise:

10.

Geschichte der fortschreitenden Symptome.

Lageveränderungen der Geschwulst:
Verschlimmerung der ersten Symptome:
Dyspnöe:
Meteorismus:
Fieberanfälle:
Symptome der Entzündung in der Cyste:
Peritonitis:
Ascites:

Ausflüsse und Entleerungen durch:
- Gebärmutter:
- Scheide:
- Blase:
- Mastdarm:
- Bauchdecke:

Spontane Ruptur der Cyste:
Angabe der Zeit und Zahl der Punctionen:
Beschaffenheit und Menge der jedesmal entleerten Flüssigkeit:

11.

Diagnose:

Prognose:

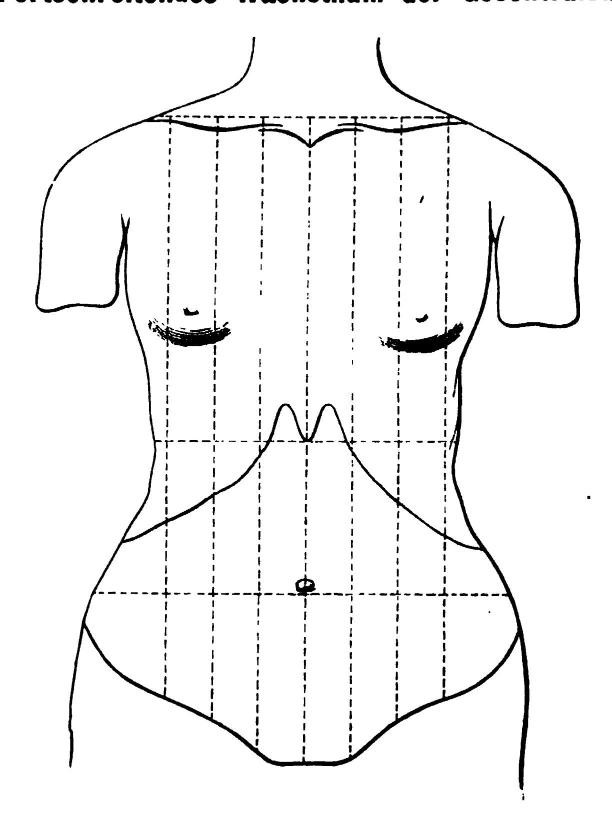
Muthmassliche Lebensdauer bei bloss palliativer Behandlung:

Allgemeine Behandlung nach der ersten Untersuchung:

Innerliche und chirurgische Behandlung:

12.

Fortschreitendes Wachsthum der Geschwulst.



Erfolg der bisherigen Behandlung.

13.

Die Operation.

Tag der Operation:
Ort:
Name der Krankenpflegerin:
Name der Assistenten und anderen Anwesenden:
Art der Narkose:
Geleitet von:
Der Bauchschnitt: Stelle und Richtung:
Ausdehnung, Länge:
Adhäsionen:
Punction der Cyste:
Entfernung der Geschwulst:

14.

Die Operation.

Der Stiel, dessen Gestalt und Länge:
» » dessen Beziehung zum Uterus:
Behandlungsweise des Stieles:
Hämorrhagie:
Zustand des anderen Eierstockes:
Die Gebärmutter:

15.

Die Operation.

Vereinigung der Wunde:

Eigenthümlichkeiten der Operation:

Vergleichung der vorher gestellten Diagnose mit dem Befunde während der Operation:

16.

Beschreibung der Geschwulst.

Menge der entleerten Flüssigkeit:

Gewicht der Cyste:

Gewicht der festen Masse der Geschwulst:

17.

Nachbehandlung und weiterer Verlauf.

(Anmerkung: Die täglichen Beobachtungs-Ergebnisse des Pulses, der Respiration, der Temperatur, des Harnes, der Perspiration u. s. w. sind von praktischem Interesse, wenn verglichen mit den meteorologischen Beobachtungen während einiger Tage vor und nach der Operation, mit besonderer Berücksichtigung des Ozon- und Antozon-Gehaltes der Luft.)

Tag.	Stunde.	Verlauf, Behandlung u. s. w.	Temperatur.	Puls.	Respiration.

18—23.

Nachbehandlung und weiterer Verlauf.

Tag.	Stunde.	Verlauf, Behandlung u. s. w.	Temperatur.	Puls.	Respiration.

24.

Erfolg der Operation.

(Heilung — Tod.)

(Sectionsbefund.)

25.

Späteres Schicksal der Kranken.

(NB. Es ist wünschenswerth, jede Kranke bei ihrer Entlassung aufzufordern, an jedem Jahrestage ihrer Operation einen genauen Bericht über ihr Befinden zu erstatten.

Berichtigung:

Pag. 27 (1135) Zeile 18 von unten statt: bei gleichzeitiger Lagenveränderung des Rectums, welches einen nach vorne convexen Bogen bildet

lese man:

bei gleichzeitiger Lagenveränderung der M. Recti, welche einen nach vorne convexen Bogen bilden